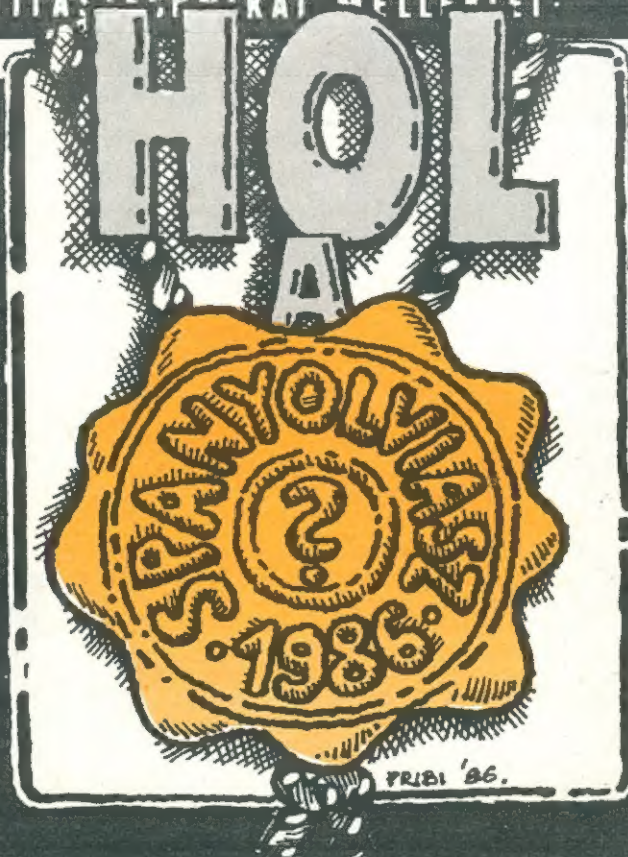


Mostanában volt szerencsém látni néhány hazai tervezésű és kivitelezésű számítógépet. Nincs ebben semmi különös, hiszen azért akadnak már magyar mikro- és személyi számítógépek, meg nagyobbcskák is, minik, meg manók. Hovatovább már a kinti áresés is begyűrűzik nálunk. Kivételesen nem a nyugati gyártmányú gépek ára, nem is a néhány ezer forintos Commodore-ra célok. Arra csak, hogy olykor már a hazai gépek ára is kezd a reálishoz, a megfizethetőhöz közeledni. Látom például mostanában, hogy már a tévében is reklámozzák a számítógépeket, szövegszerkesztőket. Különböző újságok címlapjáról is gyakran köszönnek rám dúskeblű hölgyek egy-egy ismert számítógép mellől. Mondom, nagy öröm ez – nemcsak a dús kebelre gondolok –, hiszen ha már reklámozni kell, akkor lassan van esélyünk rá, hogy eljutunk ahhoz a kánaáni állapothoz, hogy végre ne az eladó, hanem a vásárló diktáljon a piacnak. Hiszen ha hirdetnek egy terméket, akkor már több van belőle, mint amennyit el lehet adni, márpedig ha többlet van, akkor ebből áresés következik, meg új termékek bedobása. Összeteszem a két kezem, s azt mondom, bár adná az ég, hogy ne csak álmodozzunk!

Ha pedig beindul a hazai gépgyártás, ha lassanként már a vevő igényeire is hajlandók odafigyelni, nos akkor néhány alapvető változásnak kell végbemennie a gépek tervezési folyamatában. Amint az elején írtam, láttam néhány magyar gépet mostanában. Sajnos ahol kellett volna, hogy látszon, ott nem látszott, hogy magyar. Ahol meg nem kellett volna, ott lerítt róla.

Ideje lenne már a gép tervezésekor odafigyelni a felhasználói szempontokra. Sajnos, az elmúlt húsz év ipari gyakorlata nálunk nem támogatja azt a szemléletet, hogy a vásárlónak jogai vannak. A vásárló örüljön ha kap végre színes tévét, autót, meg efféléket. Hogy még igényei is legyenek? Node ilyet! Mintha ezt a még mindig jelenlévő gondolkodásmódot erősítenék bizonyos számítástechnikával foglalkozó cégek is.



Gyökeresen átváltoztatják a számítógép billentyűzetét, szinte mindenben eltérnek a hazai írógépszabványtól! Hogy a vásárlók egyike-másika néhány éve már megtanult gépelni, netán vakon gépelni, az nem számít. Most tanuljon újból!

Ez nem írógép, számítógép!

Hogy a képernyőn megjelenő karakterek egyike-másika összekeverhető! Sebj, előbb-utóbb úgyis megszokja a kedves vásárló, addig legfeljebb lassabban dolgozik rajta!

Hogy a gombok elhelyezése mindennek mondható, csak ideálisnak nem, leginkább a lassú munkát teszi lehetővé? Igazán semmiség.

Nem sorolom tovább a példákat. Úgysem a konkrét esetek az érdekesek, hanem maga a szemlélet. Maga az a munkamechanizmus, amelyben úgy terveznek számítógépet, hogy a munkába be sem vonják azokat a szakembereket, akik segíthetnének. Persze, nem kell mindenhez érteni a gépek konstrukcióinak, hardver-, szoftvertervezőinek. De ha már nagyké-

pően verik a cégek a mellüket, hogy ilyen-olyan korszerű menedzsment technikával dolgoznak, talán bizony a menedzsmentben eljuthatnának arra a szintre, hogy egy-egy feladatra olyan csapatot állítsanak össze, amelyekben helyet kapnának a legkülönbözőbb szempontokat képviselő szakemberek, netán még a felhasználói szempontokat is ismerők, sőt olyanok is, akik a gépek mellett szoktak ülni, s naphosszat gyötörni azokat.

Bizonyos dolgokra – hál'istennek – nincsenek szabványok. Jó szakemberek ezt mindig valami nagyszerű megalkotására használják ki. Nálunk egyelőre ezek a nagyszerű dolgok hiányoznak. Helyette szenvedünk, s várjuk, hogy mikor jut eszébe egy magyar számítógépgyártó cégnek, hogy föl találja a spanyolviaszt. Addig meg játszunk a sikító titkárnót. (Régi vicc, amely csak az újszülötteknek új: – Tudod milyen a sikító, titkárnő? – ??? – Mindig sikít örömeiben ha megtalál egy betűt!)

Angyalosi László

BELÜLRŐL

- 26 **Híroldal** – amelyben bemutatjuk 1985 személyi számítógépei közül az Atari 520 ST-t
- 28 **Programajánlat** – egy igazán komoly felhasználói program, mégpedig egy rendező ZX Spectrumra
- 32 **Sorvezető** – amelyben a HT-használóknak megmondjuk, hogy ha új gépükbe akarják tölteni és használni az EDTASM nevű fordítót, akkor mit kell tenniük
- 33 **A következő generáció** – BIT-LET-ünk történetében ritka esemény, hogy külföldi lapból veszünk át cikket. Ezt mégis érdemesnek tartottuk!
- 34 **Mi a szoftverlopás?** – elmondja nekünk a Szerzői Jogvédő Hivatal illetékese
- 35 **Szoftverötletek** – nyomtató rutin a HT-hez: egy apró hibaigazítás a legutóbbi szoftverötletekkel kapcsolatban
- 36 **Programajánlat** – karaktertervező ezúttal a C 16-ra
- 38 **Posta** – amelyben egyértelműen közöljük sokak kérdésére, hogy márpedig a C 64 játékprogramok nem futnak a C 16-on
- 39 **Kétség-nyerő** – egy pályázat, amely nagy díjai ellenére érdektelenségbe „fúlt”, mi mégis értékeljük, s a díjakat is kiadjuk!
- 40 **C 16 nyerő** – második feladata, amelyben utazunk!

HÍROLDAL

Kapcsolat!

A számítógépek egymás közötti kapcsolatában, illetve összekapcsolhatóságában nemcsak itthon, de a nyugati országokban is gondot okozott a gépek különbözősége, nem szabványos volta. Az Egyesült Államokban főleg az integrált számítógépes gyártás területén érzik ennek hátrányát. Ezért hoztak létre munkacsoportokat, amelyek első lépésként a számítógépes tervezés eszközeinek szabványosítását készítik elő. Ugyanakkor nyomást gyakorolnak a számítógépgyártókra, hogy gépeik tervezésekor vegyék figyelembe az amerikai kommunikációs szabványt is. Az Európai Közös Piac tagállamai szintén erőfeszítéseket tesznek arra, hogy megoldást találjanak például az integrált gyártó rendszerekben alkalmazott számítógépek szabványosítására.

Mikrotnő!

A Seiko cég egy három részből álló mikroszámítástechnikai egységet dobott piacra. Az első rész egy kvarcóra negyven karakternyi kijelzővel, ami egyúttal számítógép-képernyőként is szolgál. A kijelzőn óraüzemmódban az időn kívül leolvashatók a szükséges telefonszámok, címek, időpontok stb. Az óra tárolójában több kisebb játékprogram is elfér. Az együttes második tagja egy zsebszámológép, amely induktív úton kapcsolódik az órához (ráhelyezéssel) és viszonylag bonyolult matematikai műveletek elvégzésére alkalmas. A harmadik rész pedig egy Z80-as mikroprocesszorral megépített mikroszámítógép, amely elsősorban a programok elkészítéséhez szükséges.

Japán az élen

Japánban az optikai lemezegységek komoly alternatívát jelentenek a mágneses elven működő adattárolókkal szemben. Alkalmazásuk különösen a műszaki tervező, gyártó és archiváló rendszerek területén terjed. Az optikai adattárolás témakörében több mint 20 japán vállalat tevékenykedik. A kereskedelemben, 1984-ben körülbelül 1000 optikai lemezegységet adtak el Japánban. A lemezek eredetileg háromféle méretben készültek 5 1/4, 8 és 12 inches. Valószínűleg az 5 1/4 inches méret válik majd szabvánnyá.

Több japán cég tett javaslatot már újraírható optikai lemezegységek gyártására. Különösen figyelemre méltó ezek között a 12 inches lemez, amelynek kapacitása 1,8 Gigabyte. Ez 600 000 oldal szöveges vagy 60 000 oldal képes információt jelent.

A háromdimenziós műszaki tervezés, modellezés rendkívüli teljesítményt követel a számítógéptől. A miniszámítógépes munkaállomások számára a Ricoh Corp. például 2,6 Gigabyte optikai háttértárat, 15 inches, nagyfelbontású képernyőt, kép- és dokumentumolvasót és lézernyomtatót ajánl.

Gyors!

Japán rendőrség számítógépes vezérlésű infrafénnyel működő radarberendezéseket helyezett el kísérleti jelleggel az utak mentén. A készülék automatikusan lefényképezi a megengedettnél gyorsabban közlekedő járműveket. Rögzíti a sebességtűlélést, az esemény helyét és idejét, valamint a jármű rendszámát. Az adatokat azonnal továbbítja egy központi számítógépbe, majd a központi gép megállapítja, hogy az illető vezető visszaeső-e és ennek függvényében határozza meg a büntetés mértékét.

Plazmaképernyő

Az ergonómiai szempontoknak is kitűnően megfelel a Panasonic új, JD-3300 típusú hordozható számítógépének 144 mm széles és 192 mm magas, lapos plazmaképernyője. Az ernyőn a jelek narancssárga színben rezgésmentesen jelennek meg, és így még hosszabb időn keresztül sem fárasztja a kezelő személy szemét. A képernyőfelbontás 400x640, azaz összesen 256 ezer képpont. A kiírás maximum 25 sor lehet, soronként 40 vagy 80 karakterrel.

Műszaki fordító

A japán Toshiba cég egy angolról japánra fordító mini számítógépes rendszert dolgozott ki műszaki fordítások céljára. A rendszer alapszótára 30 ezer szót foglal magába, amit 50 ezer szavas szakszótár egészít ki. Ezen kívül további 50 ezer szó tárolására alkalmas memória szolgál arra, hogy a fordító szakember az ismeretlen kifejezések lefordítására új szavakat viessen be a gépbe. Az új berendezés teljesítménye: óránként 5000 angol szó japánra fordítása.

Gyorsnyomtató

Kanadai fejlesztőmérnökök új gyorsnyomtatót fejlesztettek ki számítógépekhez. A teljesen új elven működő gyorsnyomtató percenként hatvan darab A/4-es papírlapot képes teleírni. Ez a sebesség már jól megközelíti a lézeres nyomtatók sebességét, de sokkal olcsóbb megoldással. A papírlapon a nyomtatott szöveg kialakulását ezer voltos feszültségimpulzusokkal létrehozott levegőionokkal érik el. A levegőionok a betűk helyén elektrosztatikus feltöltődést okoznak egy forgóhenger felületén, erre festékpórtapad, majd a festék nyomással kerül rá a papírra.

Motortervezés

Az automotorok tervezésénél egyre gyakrabban vesznek igénybe számítógépeket. Újabban pedig a tervezés kiegészül egy lézersugaras kísérlettel, amellyel a motor égésterében lezajló folyamatokat vizsgálhatják. A lézerral nyert adatokat a számítógép feldolgozza és hasznos információkat biztosít a kisebb fogyasztású és nagyobb teljesítményű autómotorok kialakításához. Ezzel a módszerrel például a Ford Thunderbird típusnál 20 százalékos fogyasztáscsökkenés mellett huszonhárom százalékos teljesítménynövekedést értek el. A Fiat Fire 1000-es modelljénél pedig tizenöt százalékos fogyasztáscsökkenést lehetett elérni.

MLSZ!

A Magyar Labdarúgó Szövetség munkájában 1986. lesz az első olyan esztendő, amikor a teljes évi programot egy Commodore 64 típusú számítógépbe táplálják be. Szükség esetén a személyi számítógépből hívják le a szükséges információkat. Így lehetővé válik az NB I. és az NB II. eseményeinek, a válogatott programjának, az edzőtáborok, sőt a mexikói világbajnokság menetrendjének korszerű rögzítése, tárolása, feldolgozása és visszakeresése.

Törvény!

A dán parlamentnek sikerült meghatároznia a számítógépes betörés büntetettét és az érte járó büntetést. Törvénysértést követ el az,



aki illegálisan bekapcsolódik vagy elektronikus úton betör számítógépekbe és onnan információt vesz, továbbá megzavarja, megsemmisíti vagy megváltoztatja azok működését, programjait. A büntetés kiszabás mértékénél nem kell figyelembe venni, hogy az elkövető tettét szórakozásból vagy érdekből követte el. Az új dán törvény legsúlyosabban 4 évi börtönt helyez kilátásba.

Robotabrakolás

Számítógépes rendszert vezettek be a vaszari Hunyadi Mgtsz szarvasmarha-istállójában. A gép egyenként „ismeri” az állatokat, számoltatja fogyasztásukat, gyarapodásukat, tejhozamukat, betegségüket és így tovább. A tehenek nyakában egy-egy, az adott állatra beállított kód számú elektronikus jelzőberendezés lóg, melynek segítségével elérhető, hogy az állat bármelyik etetőbe is áll be, ott a számára programozott abrakadagot kapja.



1985!

Atari 520 ST

Robotok!

A múlt hónapban már közzétettük egyet az 1985-ös évben az év gépének választottak közül. Most a személyi számítógép kategóriában győztes gépet mutatjuk be. Ő az Atari 520 ST. Születése érdekes módon összefügg az Atari nagy konkurensének számított Commodore céggel. A helyzet ugyanis az, hogy az 1983-as évben az Atari és a Commodore közt dúló árháború egyik végeredménye az lett, hogy a harcban vesztes Atari cég tulajdonjoga a Warner Brothers-tól átkerült a Commodore-hoz. A cég elnöke Jack

Tramiel azonnal olyan irányba terelte a céget, amely olyan Atari fejlesztetett, amely komoly konkurenciát jelenthet a magasabb árkategóriába tartozó, sokat tudó személyi számítógépeknek. Az 520 ST beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Könnyű kezelhetőségének, nagy teljesítményének, s mérsékelt árának köszönheti, 1985-ben nagyobb volt a kereslet, mint amennyit egyáltalán gyártani tudtak belőle. A gép 562 Kbyte RAM-ot, 16–192 Kbyte-ig terjeszthető ROM-ot használ. Két külső lemez meghajtó csatlakoztatható hozzá – egyenként 360 Kbyte kapacitással, valamint 10 Mbyte-nyi szilárd lemezes tároló. Képernyője 1 színnel 640x400, négy színnel 640x200, 16 színnel 320x200 pontos fölbontást tesz lehetővé. Hanggenerátora három szólamot, plusz egy zajgenerátort produkál. Billentyűzete iskolapéldája az ergonómiai jól tervezett billentyűzetnek! Ára az NSZK-ban pillanatnyilag egy monitorral, meghajtóval és természetesen a gép részét képező egérrel kb. 3000 márka.

Komplex program

A KGST tagállamai 2000-ig szóló komplex műszaki-tudományos fejlesztési programot fogadtak el a közelmúltban Moszkvában. A program első és kiemelkedően fontos területe olyan feladatok megoldására koncentrál, mint a másodpercenként tízmilliárd vagy ennél is több művelet elvégzésére képes, új számítógépes nemzedék létrehozása, az informatika fejlesztése, az elektronika egységes, szabványosított bázisának megteremtése, a műholdas és száloptikai távközlési eszközök fejlesztése.

Supermini

Az Encore Computer Corp. általános célú supermini számítógép családot gyárt. Újdonságuk, a világon első ilyen kereskedelmi termék, egy olyan számítógéprendszer, amelyen belül 20 darab 32 bites processzor használhatja a központi memóriát. A memória mérete 4–32 Megabyte lehet, az input/output csatornák maximális száma 10 darab. A fantasztikus teljesítményű gép nem olcsó, ára kiépítésétől függően 112 000–340 000 dollár.

Optikai lemez

A Pathfinder nevű, 5 1/4 inches optikai lemezegység bemérésére szolgáló modelljei elkészültek a Cherckee Data Systems nevű vállalatnál. Az „egyszer írható, sokszor olvasható” (write once, read many (WORM)) lemezek koncentrikus sávokat, polikarbonát anyagot használnak. A vállalat szerint spirális alakú sávokat is használhat a berendezés. A lemez egy oldalon 300 Mbyte adatot tud tárolni. A vállalat által fejlesztett csatló 10 Megabit/másodperc sebességű adatátvitelre képes. A sorozatgyártás 1987-re várható.

USA

Egyesült Államokban minden harmadik irodai dolgozó számítógépet használ majd munkájában. Szinte olyan lesz majd a személyi számítógép az asztalaikon, mint manapság a telefon. Az irodák nagymértékű automatizálásával az irodai munkák ideje átlagosan több mint felével csökkenhet.

PROGRAM AJÁNLAT

**ZX
SPECTRUM
RENDEZŐ**

1. lista

```
$ 1 IF LEN K$=N OR LEN K$>4 THEN LET w=n: RETU
RN
4 FOR i=e TO LEN K$: LET K=CODE K$(i): IF K<4
8 OR K>57 THEN PRINT #n;"Szamot irj be!": PAUSE
p: LET w=n: RETURN
6 NEXT i: LET w=e: LET K=VAL K$: RETURN
10 CLS: PRINT "Kod Tevekenyseg:" " 0. Uj al
lomany letrehozasa" " 1. Elsodleges mezo megadas
a" " 2. Masodlagos mezo megadasa" " 3. Harmadlag
os mezo megadasa" " 4. Adott rekord modositasa"
" 5. Adott rekord torlese"
20 PRINT " 6. Nev,adat Keresese(valogatasa)" "
7. Alaphelyzet (valog=letreh)" " 8. Listazas val
ogatott rek.-bol"
25 PRINT " 9. Teljes program Kimentese"
27 IF (PEEK 23642)-(PEEK 23628)<=e THEN GO TO
100
29 PRINT "Letrehozott rekordok szama :";a(e)
30 PRINT "Valogatott rekordok szama :";a(6)
31 PRINT "Rekordok szama (max.) :";a(7)
32 PRINT "Rekordok hossza (fix) :";a(t)-e
33 PRINT "Elsodleges mezo kezd cime :";a(2)
34 PRINT "Elsodleges mezo hossza :";a(3);" ("
a(9);")"
38 PRINT "Masodlagos mezo kezd cime :";a(4)
39 PRINT "Masodlagos mezo hossza :";a(5);" ("
a(10);")"
40 PRINT "Novo=(0) ill. fogyo=(1) sorrend"
41 PRINT "Harmadlagos mezo kezd cime :";a(11)
42 PRINT "Harmadlagos mezo hossza :";a(12);" ("
;a(13);")"
44 PLOT n,16: DRAW n,159: DRAW 255,0: DRAW n,-
159: DRAW -255,n
47 PLOT n,88: DRAW 255,n
50 INPUT #n;"Tevekenyseg Kodja (0-9):"; LINE K
$: GO SUB e: GO TO w+50
60 IF K>9 THEN GO TO 50
63 GO TO (K+e)*100
70 IF K$="*" THEN GO TO t
75 GO SUB e: GO TO w+t
100 INPUT #n;"Uj allomanyt hozunk letre ?""(ig
en=1,nem=mas gomb):"; LINE K$: IF K$<>"1" THEN
GO TO t
110 CLEAR 64899: LET t=8: LET n=0: LET e=1: DIM
a(13): LET a(2)=e: LET a(4)=e: LET p=70
115 INPUT #n;"Letrehozható rekordok maximalis"
"szama:"; LINE K$: LET a=115: GO TO p
125 LET a(7)=K: IF K>3000 THEN GO TO a
130 INPUT #n;"Rekordok (fix) hosszúsága:"; LINE
K$: LET a=130: GO TO p
140 LET a(t)=e+K: IF a(7)*a(t)>37300 THEN PRIN
T #n;"A memória ehhez Keves!": PAUSE p: GO TO 11
5
150 DIM A$(a(7),a(t)): RANDOMIZE USR 65040: GO
TO t
200 INPUT #n;"Elsodleges kulcs kezd cime:"; LIN
E K$: LET a=200: GO TO p
210 LET aa=K
220 INPUT #n;"Elsodleges mezo hossza:"; LINE K$
: LET a=220: GO TO p
230 LET a(2)=aa: LET a(3)=K: IF K>255 THEN GO
TO a
240 IF aa+K>a(t) THEN PRINT #n;"Ujbol add meg
a mezo leirasat!": PAUSE p: GO TO 200
250 INPUT #n;"Rendezes novekvo(0) vagy""csokke
no(mas gomb) sorrendben:"; LINE K$: IF K$="0" TH
```

```
EN LET a(9)=n: GO TO t
260 LET a(9)=e: GO TO t
300 INPUT #n;"Masodlagos kulcs kezd cime:"; LIN
E K$: LET a=300: GO TO p
310 LET aa=K
320 INPUT #n;"Masodlagos mezo hossza:"; LINE K$
: LET a=320: GO TO p
330 LET a(4)=aa: LET a(5)=K: IF K>255 THEN GO
TO a
340 IF aa+K>a(t) THEN PRINT #n;"Ujbol add meg
a mezo leirasat!": PAUSE p: GO TO 300
350 INPUT #n;"Rendezes novekvo(0) vagy""csokke
no(mas gomb) sorrendben:"; LINE K$: IF K$="0" TH
EN LET a(10)=n: GO TO t
360 LET a(10)=e: GO TO t
400 INPUT #n;"Harmadlagos kulcs kezd cime:"; LI
NE K$: LET a=400: GO TO p
410 LET aa=K
420 INPUT #n;"Harmadlagos mezo hossza:"; LINE K
$: LET a=420: GO TO p
430 LET a(11)=aa: LET a(12)=K: IF K>255 THEN G
O TO a
440 IF aa+K>a(t) THEN PRINT #n;"Ujbol add meg
a mezo leirasat!": PAUSE p: GO TO 400
450 INPUT #n;"Rendezes novekvo(0) vagy""csokke
no(mas gomb) sorrendben:"; LINE K$: IF K$="0" TH
EN LET a(10)=n: GO TO t
500 INPUT #n;"Mely sorszamu rekordot mod.:"; LI
NE K$: LET a=500: GO TO p
510 LET KK=K: IF K=n OR K>a(e) THEN GO TO a
520 INPUT #n;"Mely oszloptol:"; LINE K$: LET a=
520: GO TO p
530 INPUT #n;"Uj adat:"; LINE K$: IF K=n OR LEN
K$>a(t)-K THEN GO TO a
550 INPUT #n;"Rendezes novekvo(0) vagy""csokke
no(mas gomb) sorrendben:"; LINE K$: IF K$="0" TH
EN LET a(13)=n: GO TO t
600 INPUT #n;"Mely sorszamu rek. toroljuk:"; LI
NE K$: LET a=600: GO TO p
610 IF K>a(6) THEN GO TO a
620 LET a$(K,20)=" : REM graphics 8, azaz CODE
a$(K,20)=128
630 LET a(e)=a(e)-e: LET a(6)=a(e): RANDOMIZE U
SR 65233: GO TO t
700 INPUT #n;"Az elsodleges mezoben milyen"" s
tringet keres:"; LINE K$: IF K$="*" THEN GO TO
t
720 IF LEN K$>a(3) THEN GO TO 700
730 LET a(6)=USR 65109: CLS
740 INPUT #n;"Kimaradtakat választja ?"" (igen
=*, nem=mas gomb):"; LINE K$: IF K$<>"*" THEN G
O TO t
750 RANDOMIZE USR 65073: LET a(6)=a(e)-a(6): GO
TO t
800 RANDOMIZE USR 65069: LET a(6)=a(e): GO TO t
900 INPUT #n;"Mely sorszamtól listázzunk:"; LIN
E K$: LET a=900: GO TO p
910 IF K>a(6) THEN GO TO a
930 CLS: FOR i=K TO a(6): PRINT i;" :a$(i,2 T
O): NEXT i: PAUSE n: GO TO t
1000 INPUT #n;"Milyen neven mentünk:"; LINE K$:
IF K$="*" THEN GO TO t
1020 IF LEN K$>K THEN GO TO 1000
1030 SAVE "Gorg-sort" LINE 1040: SAVE "Rutin"COD
E 64899,700: GO TO t
1040 LOAD "Rutin"CODE: GO TO t
```


Gyakori számítástechnikai feladat egy adatállomány rendezése különböző szempontok szerint. Pl. a könyvtárban szerzőnként és témacsoportonként is nyilvántartják az állományt. A következő BASIC program egy egyszerűsített megoldása ezen könyvtári feladatnak, és egyben kerete az ezt követő assembly nyelvű programnak.

A mintaállomány felépítése legyen a következő.

A könyvek (rekordok) száma legyen 1434, és a rekordok hossza pl. 25 karakter. Az egyes rekordokat mezőkre bontjuk, amelyek között kijelölhetünk egy elsődleges és egy másodlagos mezőt tesszés szerint menet közben is. A mindenkori rendezés alapja a kitüntetett mezőkben szereplő ASCII kódok növekvő ill. csökkenő sorrendje. Először az elsődleges mezők tartalmát hasonlítjuk össze, és ha azok azonosak, akkor a másodlagos mezők tartalma dönt a 2 rekord egymáshoz viszonyított helyzetéről. Megoldható, hogy pl. az elsődleges mező szerint csökkenő, míg a másodlagos mező alapján növekvő rendezést érjünk el.

Az egyes könyvekről pl. 5 különböző adatot (mezőt) tároljunk a következőkben

- 1-8. pozíciókon a szerző neve
 - 10-16. pozíciókon a mű címe
 - 18. pozíción minősítés pl. A=benti, B=kikölcsönzött
 - 20. pozíción a témacsoport jele pl. A=Magyar irodalom
 - 22-25. pozíciókon az olvasó száma
- A rekordok száma és hossza „kötetlen” 3 megszorítás figyelembe vételével.
- Az egyes mezők hossza legfeljebb 255 karakter;
 - a teljes adatállomány min. 500 és max. 37 300 karakter méretű;
 - a rekordok száma max. 3000 lehet.

A fenti adatállományon az 1. ábrán látható műveleteket végezhetjük el.

Az egyes tevékenységekből egyetlen „*” karakter megadásával térhetünk vissza a menühöz változtatás nélkül.

Az ábra 23-24. sorában egy új (3.) rekord felvitelének befejezése (ENTER) előtti pillanata látható.

A példában a témacsoport jelenti az elsődleges mezőt egy betű hosszan, míg a szerző neve a másodlagos mező 8 betű terjedelemben. Felmerülhet, hogy pl. az olvasók sorszáma szerint rendezve szeretnénk látni a kint levő műveket. Ebben az esetben elsődleges mezőt a 18. pozíciótól 1 hosszan jelöljük ki az 1. kód alatt. A 2. kód alatt az olvasók mezőjét adjuk meg a 22. pozíciótól 4 betű szélességben növekvő rendezési iránnyal. Ha a kint levő könyvek jele a „B”, akkor a 6. tev. kóddal kikeressük a „B”-ket, majd a 8. kód segítségével megkapjuk a kívánt listát. Az ily módon rendezett állományból további válogatással a lista szűkíthető.

Az utolsó rekord kilistázása után bármely gomb lenyomására visszatér a menü.

A BASIC felhasználók számára elegendő az 1. és a 2. lista azzal a kiegészítéssel, hogy a begépelés után GO TO 110 szükséges, majd üzemszerű használat előtt CLEAR 64956: LOAD "" az indítás. Beíraskor a 620-as sorba ne szóközt, hanem grafikus szóközt írjunk!

Egy rekordot felvitelkor kiegészítjük egy státusz byte-tal, amely a rekord legelső byte-ja lesz. Ennek 7. bitje 1-es

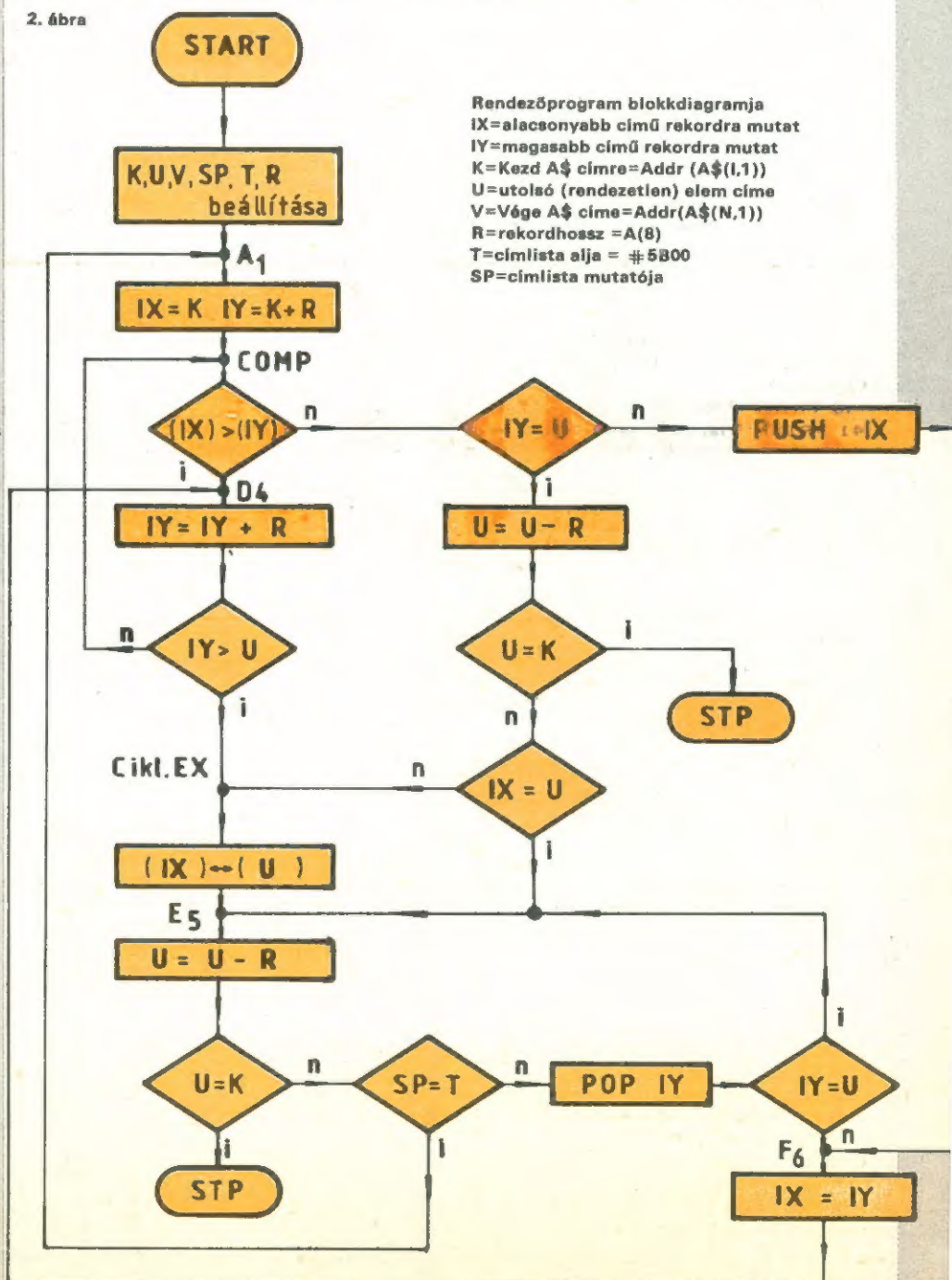
Kód Tevékenység:

0. Új állomány létrehozása
1. Elsődleges mező megadása
2. Másodlagos mező megadása
3. Új rekord felvitel
4. Adott rekord módosítása
5. Adott rekord törlése
6. Nev,adat keresése (valogatás)
7. Alaphelyzet (valog=letrah)
8. Listázás valogatott rek.-ból
9. Teljes program kimentése

Letrehozott rekordok száma : 2
 Valogatott rekordok száma : 2
 Rekordok száma (max.) : 1434
 Rekordok hossza (fix) : 25
 Elsődleges mező kezdő címe : 20
 Elsődleges mező hossza : 1 (0)
 Másodlagos mező kezdő címe : 1
 Másodlagos mező hossza : 8 (0)
 Novo=(0) ill. fogyo=(1) sorrend

3 Szerzo.. Cime... S T Olv.
 Ird->Anonymus Memoar A A K123

2. ábra



PROGRAM AJÁNLAT

ZX
SPECTRUM
RENDEZŐ

2 lista

lesz, ha a rekordot töröljük, és 0 egyébként. A 6. bitje 1-es, ha a rekord még „felhasználatlan” és 0-s különben. A 0. bitje 0, ha a rekord „válogatott” és 1-es, ha „lemaradt”. Látható, hogy ha utólag szeretnénk visszanyerni egy-egy már törölt rekordot, akkor ez a BASIC programból kilépve (!) talán elérhető, mivel a „törölt” rekordok a „felhasználatlanok” mögé kerülnek rendezéskor, míg az „élő” rekordok elől állnak.

Az assembly nyelvű program részei:

- képernyő „törlése” (PAPER 0: INK 0)
- BASIC változók keresése (A(10); AS (...)) és k9)
- új állomány kezdeti feltöltése
- string keresése mezőn belül
- a válogatásnál lemaradtak újra elérése
- kiválogatottak és lemaradtak szerepcseréje
- rendezés 3 mező szerint

Csak az utóbbival foglalkozunk, mert e cikk fő célja ennek ismertetése.

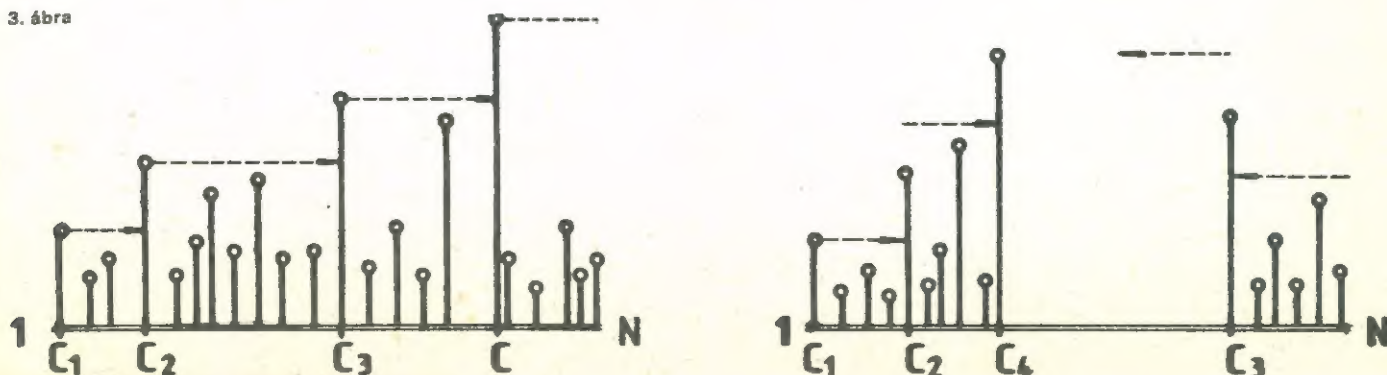
A rendezőprogram leírásánál a legegyszerűbb esetből indulunk ki. Legyen adott N db 1 b hosszúságú rekord, amelyeket növekvő sorrendbe rendezünk át. A rendezést egyoldalas maximumkereső eljárásnak tekintjük, amelyben mindig a legnagyobb elemet keressük alulról felfelé. Az állomány a „saját” helyén rendeződik egy átmeneti tároló segítségével. A 2. ábrán az egyes elemek (rekordok) egymással való kapcsolatát a vonalak hosszával jellemeztük. (A legrovidebb vonalhoz tartozó elemet számuk legelsőnek.) A szaggatott vonal azt jelzi, hogy egy adott elemtől kezdve milyen magasságú elemet keresünk, és egy ilyet hol találtunk.

1. Legyen c1, c2, c3, stb. azon rekordok címei, amelyeket az első kettő, az első három, az első N db elem közül a legnagyobbnak találtunk. Egy címet csak egyszer írunk fel és 2 azonos rekord közül a magasabb címűt „nagyobb” te-

A gépi kodu program listája, amelyet
CLEAR 64956 után kell POKE utasításokkal beírni

64957	1	255	2	17	1	88	33	0	88	62	63	119	237	176	62	129	50	37
64975	64	205	14	254	17	248	63	1	56	0	237	176	62	193	50	37	64	205
64993	14	254	35	78	35	70	17	6	0	25	34	7	64	9	237	82	35	237
65011	91	35	64	237	82	34	17	64	62	75	50	37	64	205	14	254	35	126
65029	35	50	27	64	35	34	22	64	201	42	75	92	17	6	0	58	37	64
65047	190	200	126	254	96	48	8	35	78	35	70	3	9	24	238	254	128	40
65065	4	48	4	24	15	207	1	254	160	56	234	254	192	48	8	35	203	126
65083	40	251	25	24	212	254	224	56	218	35	25	25	24	244	205	189	253	62
65101	64	42	17	64	237	91	7	64	237	82	60	77	98	107	119	19	237	176
65119	201	62	55	24	1	175	50	120	254	205	189	253	42	7	64	237	91	35
65137	64	237	75	30	64	203	30	55	63	203	22	25	11	120	177	32	244	24
65155	114	205	189	253	33	0	34	25	64	237	91	35	64	42	7	64	34	
65173	2	64	42	2	64	126	230	193	32	87	237	75	26	64	58	10	64	144
65191	60	237	75	5	64	9	71	221	42	22	64	126	35	221	190	0	40	21
65209	16	247	42	2	64	203	198	25	34	2	64	237	75	17	64	237	66	56
65227	203	24	40	229	197	237	75	26	64	24	9	221	35	126	35	221	190	0
65245	32	16	16	245	42	25	64	35	34	25	64	193	225	42	2	64	24	209
65263	193	225	24	187	205	189	253	243	253	229	237	115	32	64	49	0	88	42
65281	17	64	34	12	64	221	42	7	64	253	42	7	64	237	75	35	64	253
65299	9	1	0	0	62	1	205	195	255	58	40	64	31	58	10	64	237	75
65317	5	64	56	5	205	195	255	24	3	205	201	255	58	45	64	31	58	20
65335	64	237	75	15	64	56	5	205	195	255	24	96	205	201	255	24	91	225
65353	56	88	237	75	35	64	253	9	42	12	64	253	229	209	237	82	56	2
65371	24	183	17	48	64	221	229	225	237	75	35	64	237	176	221	229	209	42
65389	12	64	237	75	35	64	237	176	237	91	12	64	33	48	64	237	75	35
65407	64	237	176	205	221	255	33	0	0	57	17	0	88	237	82	210	6	255
65425	225	229	253	225	237	91	12	64	237	82	48	229	253	229	221	225	24	168
65443	253	229	225	237	91	12	64	175	237	82	48	4	221	229	24	234	205	221
65461	255	221	229	225	237	91	12	64	237	82	56	156	24	191	221	229	253	229
65479	24	4	253	229	221	229	209	225	9	235	9	71	26	190	194	72	255	35
65497	19	16	247	201	42	12	64	237	75	35	64	175	237	66	34	12	64	237
65515	91	7	64	235	237	82	216	237	123	32	64	253	225	237	75	25	64	251
65533	201	60	0															

3. ábra



3. lista

HISOFT GENSI ASSEMBLER
Copyright © HISOFT 1983
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

```

1 *D+
2 *C-
3 ;RENDEZO PROG. 05.07.10.
64957 4 - ORG 64957
16384 5 VARS EQU $4000 ;VARIAB
16384 6 LETEZO EQU VARS ;A(1)
16389 7 KULCSI EQU VARS+5 ;A(2)
16394 8 HOSSZ1 EQU VARS+10
16399 9 KULCS2 EQU VARS+15
16404 10 HOSSZ2 EQU VARS+20
16409 11 SELECT EQU VARS+25
16414 12 REKSH EQU VARS+30
16419 13 REKHOS EQU VARS+35
16424 14 IRANY1 EQU VARS+40
16429 15 IRANY2 EQU VARS+45
16386 16 IDEIG EQU VARS+2
16391 17 KezdA EQU VARS+7 ;A(1)
18 ;Rendezetlenek kozt utolso
16396 19 Utolso EQU VARS+12
16401 20 VegeA EQU VARS+17 ;A(N)
16406 21 STRING EQU VARS+22 ;K$
16411 22 STRA EQU VARS+27 ;K$
16416 23 Regisp EQU VARS+32
16421 24 NEVE EQU VARS+37
16432 25 PUFFER EQU VARS+48
26 ;Cialista "alja"
22528 27 TETO EQU $5800
28 ;Attrib torlese
64957 29 KERESD LD BC,$2FF
64968 30 LD DE,$5801
64963 31 LD HL,$5800
64966 32 LD A,$20111111
64968 33 LD (HL),A
64969 34 LDIR
35 ;3 BASIC valtozo erdekes
64971 36 TombA LD A,$81 ;A(10)
64973 37 LD (NEVE),A
64976 38 CALL TALALD
64979 39 LD DE,VARS-8
64982 40 LD BC,56
64985 41 LDIR
64987 42 TombA LD A,$C1 ;A(N)
64989 43 LD (NEVE),A
64992 44 CALL TALALD
64995 45 INC HL
64996 46 LD C,(HL)
64997 47 INC HL
64998 48 LD B,(HL)
64999 49 LD DE,6
65002 50 ADD HL,DE
65003 51 LD (KezdA),HL
65006 52 ADD HL,BC
65007 53 SBC HL,DE
65009 54 INC HL
65010 55 LD DE,(REKHOS)
65014 56 SBC HL,DE
65016 57 LD (VegeA),HL
65019 58 K$STR LD A,$48 ;K$(1)
65021 59 LD (NEVE),A
65024 60 CALL TALALD
65027 61 INC HL
65029 63 INC HL
65030 64 LD (STR*HO),A
65033 65 INC HL
65034 66 LD (STRING),HL
65037 67 RET
68 ;Basic valtozok keresese
65038 69 TALALD LD HL,(23627)
65041 70 LD DE,6
65044 71 ISMET LD A,(NEVE)
65047 72 CP (HL)
65048 73 RET Z
65049 74 LD A,(HL)
65050 75 CP $60
65052 76 JR NC,TOVA1
65054 77 TOMPOS INC HL
65055 78 LD C,(HL)
65056 79 INC HL

```

```

65057 80 LD B,(HL)
65058 81 INC BC
65059 82 ADD HL,BC
65060 83 JR ISMET
65062 84 TOVA1 CP $80
65064 85 JR Z,HIANY
65066 86 JR NC,TOVA2
65068 87 JR PLUS1
65070 88 HIANY RST 0
65071 89 DEFE 1
65072 90 TOVA2 CP $A0
65074 91 JR C,TOMPOS
65076 92 CP $C0
65078 93 JR NC,TOVA3
65080 94 NUMabc INC HL
65081 95 BIT 7,(HL)
65083 96 JR Z,NUMabc
65085 97 PLUS2 ADD HL,DE
65086 98 JR ISMET
65088 99 TOVA3 CP $E0
65090 100 JR C,TOMPOS
65092 101 INC HL
65093 102 ADD HL,DE
65094 103 ADD HL,DE
65095 104 JR PLUS2
105 ;DIM A$ utani init
65097 106 FILL CALL KERESD
65100 107 LD A,$40
65102 108 LD HL,(VegeA)
65105 109 LD DE,(KezdA)
65109 110 SBC HL,DE
65111 111 LD B,H
65112 112 LD C,L
65113 113 LD H,D
65114 114 LD L,E
65115 115 LD (HL),A
65116 116 INC DE
65117 117 LDIR
65119 118 RET
119 ;Lemardadt ujra elerese
65120 120 RESET LD A,$37 ;SCF
65122 121 JR BEIR
122 ;Valogatottak es lema-
123 ;radtak szerepcserjeje
65124 124 INVERZ XOR A ;NOP
65125 125 BEIR LD (POKE),A
65128 126 CALL KERESD
65131 127 LD HL,(KezdA)
65134 128 LD DE,(REKHOS)
65138 129 LD BC,(REKSHZ)
65142 130 BITCHG RR (HL)
65144 131 POKE NOP ;NOP v SCF
65145 132 CCF
65146 133 RL (HL)
65148 134 ADD HL,DE
65149 135 DEC BC
65150 136 LD A,B
65151 137 DR C
65152 138 JR NZ,BITCHG
65154 139 JR SORT
140 ;K$ szerinti valogatás
65156 141 VALOG CALL KERESD
65159 142 LD HL,0
65162 143 LD (SELECT),HL
65165 144 LD DE,(REKHOS)
65169 145 LD HL,(KezdA)
65172 146 LD (IDEIG),HL
65175 147 E1 LD HL,(IDEIG)
65178 148 LD A,(HL)
65179 149 AND EC1
65181 150 JR NZ,SORT
65183 151 LD BC,(STR*HO-1)
65187 152 LD A,(HOSSZ1)
65190 153 SUB B
65191 154 INC A
65192 155 LD BC,(KULCSI)
65196 156 ADD HL,BC
65197 157 LD B,A
65198 158 K2 LD IX,(STRING)
65202 159 H3 LD A,(HL)
65203 160 INC HL
65204 161 CP (IX+0)
65207 162 JR Z,ILLIK
65209 163 DJNZ H3
65211 164 LD HL,(IDEIG)

```

```

65214 165 SET 0,(HL)
65216 166 N4 ADD HL,DE
65217 167 LD (IDEIG),HL
65220 168 LD BC,(VegeA)
65224 169 SBC HL,BC
65226 170 JR C,E1
65228 171 JR SORT
65230 172 ILLIK PUSH HL
65231 173 PUSH BC
65232 174 LD BC,(STR*HO-1)
65236 175 JR H5
65238 176 05 INC IX
65240 177 LD A,(HL)
65241 178 INC HL
65242 179 CP (IX+0)
65245 180 JR NZ,VISSZA
65247 181 H6 DJNZ 05
65249 182 LD HL,(SELECT)
65252 183 INC HL
65253 184 LD (SELECT),HL
65256 185 POP BC
65257 186 POP HL
65258 187 LD HL,(IDEIG)
65261 188 JR N4
65263 189 VISSZA POP EC
65264 190 POP HL
65265 191 JR K2
65267 192 RENDEZ CALL KERESD
193 ;Rendezes 3 azo szerint
65270 194 SORT DI
65271 195 PUSH IX
65273 196 LD (Regisp),SP
65277 197 LD SP,TETO
65280 198 LD HL,(VegeA)
65283 199 LD (Utolso),HL
200 ;IY=kisebb IY=nagyobb cim
65284 201 A1 LD IX,(KezdA)
65290 202 LD IY,(KezdA)
65294 203 LD BC,(REKHOS)
65298 204 ADD IY,BC
205 ;Stat.byte rel. kezdete=0
206 ;stat.byte hossza=1
65300 207 82 LD BC,0
65303 208 LD A,1
65305 209 CALL CMP_EL
210 ;Elsodleges azo megadasa
65308 211 LD A,(IRANY1)
65311 212 RRA
65312 213 LD A,(HOSSZ1)
65315 214 LD BC,(KULCSI)
65319 215 JR C,hatra
65321 216 CALL CMP_EL
65324 217 JR masod
65326 218 hatra CALL CMP_HA
219 ;Masodlagos azo megadasa
65329 220 masod LD A,(IRANY2)
65332 221 RRA
65333 222 LD A,(HOSSZ2)
65336 223 LD BC,(KULCS2)
65340 224 JR C,Hatrab
65342 225 CALL CMP_EL
65345 226 JR 67
65347 227 Hatrab CALL CMP_HA
65350 228 JR 67
229 ;"Call comp"-RET torlese
65352 230 C3 POP HL
65353 231 JR C,67
232 ;Vegigneztek ?
65355 233 04 LD BC,(REKHOS)
65359 234 ADD IY,BC
65361 235 LD HL,(Utolso)
65364 236 PUSH IY
65366 237 POP DE
65367 238 SBC HL,DE
65369 239 JR C,CiklEX
65371 240 JR B2
241 ;2 elem csereje
65373 242 CiklEX LD DE,PUFFER
65376 243 PUSH IX
65378 244 POP HL
65379 245 LD BC,(REKHOS)
65383 246 LDIR
65385 247 PUSH IX
65387 248 POP DE
65388 249 LD HL,(Utolso)

```

```

65391 250 LD BC,(REKHOS)
65395 251 LDIR
65397 252 LD DE,(Utolso)
65401 253 LD HL,PUFFER
65404 254 LD BC,(REKHOS)
65408 255 LDIR
256 ;Ures-e a cialista ?
65410 257 E5 CALL Uequk
65413 258 LD HL,0
65416 259 ADD HL,SP
65417 260 LD DE,TETO
65420 261 SBC HL,DE
262 ;Ha a cialista ures JP A1
65422 263 JP NC,A1
65425 264 POP HL
65426 265 PUSH HL
266 ;Leemelunk egy cimet
65427 267 POP IY
65429 268 LD DE,(Utolso)
65433 269 SBC HL,DE
270 ;Ha max.,akkor JP E5
65435 271 JR NC,E5
65437 272 F6 PUSH IY
65439 273 POP IX
65441 274 JR D4
275 ;Ha utolso,akkor JP H8
65443 276 67 PUSH IY
65445 277 POP HL
65446 278 LD DE,(Utolso)
65450 279 XOR A
65451 280 SBC HL,DE
65453 281 JR NC,H8
65455 282 PUSH IX
65457 283 JR F6
284 ;Utolso azonos a kezdovel?
65459 285 H8 CALL Uequk
65462 286 PUSH IX
65464 287 POP HL
65465 288 LD DE,(Utolso)
65469 289 SBC HL,DE
65471 290 JR C,CiklEX
65473 291 JR E5
65475 292 CMP_EL PUSH IX ;NOVEKVO
65477 293 PUSH IY
65479 294 01 JR IY ;11 22 01
65481 295 CMP_HA PUSH IY ;CSOKKEND
65483 296 PUSH IX
297 ;Cimek tenyleges kiszan.
65485 298 19 POP DE
65486 299 POP HL
65487 300 ADD HL,BC
65488 301 EX DE,HL
65489 302 ADD HL,BC
65490 303 LD B,A
304 ;2 elem összehasonlítása
65491 305 COMP LD A,(DE)
65492 306 CP (HL)
65493 307 JP NZ,C3
65496 308 INC HL
65497 309 INC DE
65498 310 DJNZ COMP
65500 311 RET
312 ;Utolsó = első ?
65501 313 Uequk LD HL,(Utolso)
65504 314 LD BC,(REKHOS)
65508 315 XOR A
65509 316 SBC HL,BC
65511 317 LD (Utolso),HL
65514 318 LD DE,(KezdA)
65518 319 EX DE,HL
65519 320 SBC HL,DE
65521 321 RET C
322 ;Rendezett az allowany
65522 323 UTOSZO LD SP,(Regisp)
65526 324 POP IY
65528 325 LD BC,(SELECT)
65532 326 EI
65533 327 RET
65534 328 END

```

Pass 2 errors: 00

Table used: 819 from 1000

kintjük. Ezeket a címeket feljegyezzük találati sorrendben egy címlistára, amelyen (többnyire) c1 a legelső.
 2. Végignézzve az összes rekordot a legnagyobb elemet megtaláljuk, de ennek címe (c) már nem kerül címlistánk tetejére. Most ha kell, akkor a legnagyobb elemet felcseréljük a legutolsó elemmel. Így a „rendezetlen” elemek száma csökkent. Most ezek között keressünk legnagyobbat.
 3. A legnagyobb elem vagy a címlista tetején álló (ha a címlistánk nem üres) vagy a c címtől kezdődően fordulhat elő. (Ha a lista üres, akkor az 1. ponttól folytatódik a rendezés.) A keresést egy pontból (c3) és egy intervallumból (c-től (N-1)-ig terjedően) álló halmazon folytatjuk tovább a teljes rendezésig. A c3-at a további keresés előtt levesszük a listáról.

Megjegyzések:

- Ha BASIC programunkat megszakítjuk akkor GO TO 10-zel, „melegen” indíthatjuk.
- A mezők hossza legalább 1 legyen.
- Ha nincs szükség ténylegesen másodlagos mezőre, akkor átmeneti megoldásként válasszuk másodlagos mezőnek az elsődleges mező első karakterét.
- Ha a címlista üres, akkor az 1-től „kezdődhet” a keresés.
- Ha a címlista „tele” van, akkor az állomány már rendezett.
- Két elemet legfeljebb egyszer hasonlítunk össze.
- Mozgatásra (2 elem felcserélésére) akkor kerülhet sor, ha a magasabb elem a helyére kerül.
- A kétoldalas maximumkeresés lefolyása a 3. ábrán látható.
- A maximum keresése alulról indul felfelé.
- Ha a c1 felkerült a címlistára (az esetleges c2 cím találati miatt), úgy a keresés az állomány felső végétől kezdve lefelé folytatódik a c3 címig.
- Ezután a c2-től felfelé keressük a c4-es címet.
- Ezzel az eljárással az esetek nagy részében a második legnagyobb elem címét kevesebb összehasonlítással kapjuk meg.

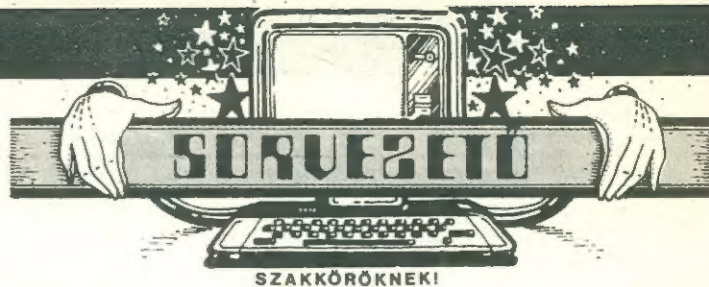
A rendező program próba futásakor 5 ill. 10 byte hosszú rekordokat készítettünk a ROM 0-s címétől kezdődő átlagos rendezetlenségű halmazából. A rekordhossztól függetlenül „tekinthető” a rendezési idő e próbánál.

A próbaállomány kijelölése a menü 0-ban szerepel, míg annak feltöltéséhez az alábbiakat írjuk a programhoz:

```
145 POKE 65114,33: POKE 65115,n: POKE 65116,n
150 DIM a$(a(7),a(t)): RANDOMIZE USR 65097
160 POKE 65114,107: POKE 65115, 119:POKE 65116,19
170 LET a(e)=a(7): LET a(6)=a(e)
180 FOR i=1 TO a(e): LET a$(i,e)
    = " ": NEXT i: GOTO t
```

Rekordszám	átl. idő	„legrosszabb”
500 db	15 sec	20 sec
1000 db	59 sec	76 sec
2000 db	227 sec	305 sec

A „legjobb” idő mind a három esetben néhány másodperc.
 Csendes István, 1022 Budapest, Herman O. u. 2.



EDTASM program a HT-1080Z/64-re

A HT-1080Z iskolaszámítógépre — tudomásom szerint — két ASSEMBLER fordító van forgalomban. Az egyik EDTASM (TRS-80), a másik az EDI. Sajnos már találkoztam az EDTASM-re átkeresztelt EDI-vel is. Ez az átnevezés rossz ötlet volt! Megtévészítő, mert egy program két elnevezést kapott, ráadásul olyat, amiből az egyik már forgalomban volt. Én sokkal jobban szeretem az — eredeti — EDTASM fordítót használni.

Nemrégiben megjelentek a 48 K RAM-mal rendelkező, 64 K-snak mondott HT-1080Z/64 számítógépek. Amikor az EDTASM-ot betöltöttem ebbe a gépbe, furcsa dolgot tapasztaltam: a kiírt szöveg olvashatatlanná lett. Az újabb HT nem egészen kompatibilis az előzőekkel! Ezekben a 0-31-es POKE-kódok esetében a képernyőn az ékezetes betűk és egyéb speciális jelek jelennek meg. (Az első típusú gépeknél ezen kódok esetén is az ABC betűi találhatók!) Miután az EDTASM-ot az új gépeken is szerettem volna használni, hozzáálltam a fordítóprogram kisebb módosításához. Az eredményt ezúton adom közre.

Az ASSEMBLER fordító sajnos nem használja a videóra vonatkozó DCB-t, ezért ennek a módosítása nem vezet eredményre. Meg kellett keresnem azt az utasítást, amelyik a képernyőre viszi az információt. Két ilyen is találtam, azonban elég csak az egyikbe beleavatkozni. A 455EH címen található a következő utasítás:

LD (HL), A

A HL regiszterpárban van a képernyő aktuális címe, az A regiszterben a kiviendő karakter. A következő byte-tól pedig beírtam egy ugrást a saját rutinomra, melyet olyan helyre helyeztem el, amelyet a fordító nem használ:

JP 416DH

(Ezt a címet a LEVEL III használja!)

A rutinnak két feladatot kell ellátnia:

1. Amennyiben a kiírt jel POKE-kódja kisebb, mint 27, akkor ehhez hozzá kell adni 64-et (ezek a betűk).
2. A fordítóprogramból történő kiugrás 3 byte-ot igényel, az ezen a helyen eredetileg található utasításokat az új helyen pótolni kell.

1. A karakter módosítása:

```
CP 27
JR NC,ELO
SET 6,(HL)
```

A programrészlet csak a betűk esetén módosítja a kódot. A SET utasítással a „64 hozzáadása” történik meg. Ezt azért lehet így elvégezni, mert a HL címen található byte-ban a 64 értékkel rendelkező bit biztosan 0 (hiszen kisebb, mint 27).

2. Két utasítást kell pótolni:

```
INC HL
LD A,(16424)
```

Ezután vissza lehet térni az ASSEMBLER fordítóba. Az ugrás helyett lehetne használni a CALL-RET utasításokat, de jelen esetben ezt a leírt megoldást jobbnak tartom. (Nem kell vizsgálni a stack telítettségét).

A teljes rutin a következőképpen néz ki:

NAME:	EDTA48	
00100	EDTASM	— 48 K RAMMAL RENDELKEZŐ GÉPRE
00110	ORG	416DH
00130	CP	27
00140	JR	NC,ELO
00150	SET	6,(HL)
00160	INC	HL
00170	LD	A,(16424)
00180	JP	4563H
00190	ORG	455FH
00200	JP	416DH
00210	END	468AH

Ez a rutin a fordítóval kivihető kazettára úgy, hogy később SYSTEM-mel betölthető legyen, vagy a gépi kódot monitorban be lehet gépelni. Használhatok mind a két esetben a fordítót kell előbb betölteni!

A között utasítások gépi kódja:

FE1B; 3002; CBF6; 23; 3A2840; C36345

Ezt a 416DH címtől kell beírni, a következőt pedig a 455FH-től: C36D41

Ezután a fordítóprogram indítható. Az indítási címe: 468AH. Amennyiben READY?-re kerül sor és még szükséges a fordító, szintén ugyanezen a címen indítható. Ebben az esetben újraindítás előtt az előzőekben leírt rutint újból be kell vinni, mert a felhasznált RAM-területet az inicializáló rutinok felülírják.

Mikes Gábor

KERAVILL MEV
 ELEKTRONIKAI
 MÁRKABOLT
 BP.V., MŰZEUM Krt.11.
 MIKROELEKTRONIKA:
 A JÖVŐ A JELENBEN.

 FÉLVEZETŐK,
 INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK,
 MIKROPROCESSZOROK
 ÉS CSATLAKOZÓK.
 SZAKTANÁCSADÁS, CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT.

Cikkünk a Personal Computing egyik tavalyi számában megjelent írás kivonata.

A professzionális személyi számítógépek világa érdekes átalakuláson megy át napjainkban. Az Intel 8088 mikroprocesszor, ami lehetővé tette az IBM PC és MS-DOS rendszerű társainak megalkotását, feladta vezető pozícióját fiatalabb testvére az Intel 80286 javára. Az új, sokoldalú processzor jóvoltából új számítógép generáció van születőben, melyet a nagyobb sebesség (legalább 6 MHz-es ütemjel), a kibővített RAM terület és nagykapacitású háttértárak jellemeznek.

Úgy tűnik, hogy a sokat módosított MS-DOS rendszer végre összerendeződött, a kompatibilitás ismét előtérbe került. Kinek sikerült mindezt létrehozni? A jelek az IBM-re utalnak, melynek csúcstechnológiája összehozta az i80286-ot a továbbfejlesztett memóriákkal és a hatásosan kibővített MS-DOS szabvánnyal. Így jött létre az új IBM AT. Azután jöttek a követők – és a nevek a PC kategóriájából ismerősen csengenek: Compaq, Texas Instruments és Kaypro.

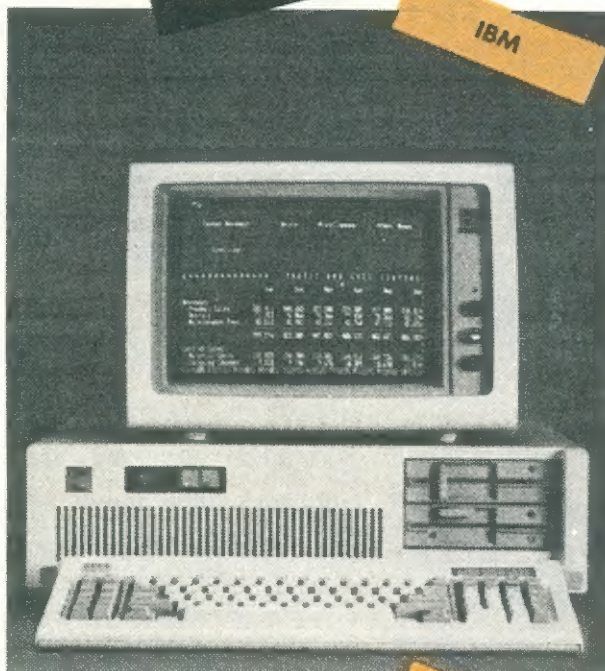
A Kaypro 286i az AT kompatibilis gépek családjának legegyszerűbb és legolcsóbb tagja. Jellemzői: 6 MHz-es órajel, 513 K memória, mely 15 Mbyte-ig bővíthető, valamint két darab floppy meghajtó, egyenként 1,2 Mbyte. Ára: 4550 dollár, ebben az operációs rendszer ára nem foglaltatik benne. Ezek a jellemzők szinte tökéletesen meg egyeznek az AT tulajdonságaival.

A Compaq és a TI viszont – bár az AT árát nagyjából tartják – a gép tulajdonságait kissé felülről közelítik. A Compaq Deskpro 286 gépe 6, illetve 8 MHz-es órajellel működik, 512 K memóriával és egy 1,2 Mbyte-os floppyval, illetve egy 30 Mbyte-os lemezegységgel rendelkezik. A készülék ára MS-DOS rendszerrel 6000 dollár. A memória a bővítőcsatlakozók igénybevétele nélkül 2,2 Mbyte-ig bővíthető, a csatlakozók segítségével 8,2 Mbyte-ig. A Compaq Portable 286-ot csaknem ugyanilyen adatok jellemzik, de ez a gép – mint neve is mutatja – egy kizárólagos helyet.

A TI cég Business-Pro-ja 6 MHz-es órajellel fut, 512 K memória áll rendelkezésre, mely 15 Mbyte-ig bővíthető, valamint 1,2 Mbyte floppy és 21 Mbyte lemezkapacitás. Hogy ezeket az igen drága gépeket el lehet adni, az a szoftver fejlesztésnek köszönhető. Az első előrelépés a rendszerprogramok területén következett be az MS-DOS rendszer továbbfejlesztésével. A nagyobb memóriák felhasználásának látványos lehetőségét hozhatja meg a szoftverigények napjainkban érezhető növekedése. A mesterséges intelligencia fogalmának kiterjesztése és az egységek ún. szakértői rendszerekbe vagy felhasználás-specifikált munkahelyekbe történő szervezése valószínűleg az AT osztályú gépekre vár. De ennél sokkal hétköznapiabb sikon is jelentkezik az igény felhasználóhoz közeli „barátságos” és hatékony programok írására, melyet az új gépek memóriamérete és sebessége jelentős mértékben megkönnyít.

A 80286-os generáció gépeinek roppant kapacitása viszont előbb-utóbb fájdalmas döntésre kényszeríti a szoftverfejlesztőket. A kis sebességre, kevesebb memóriára és háttértárra írt programok ugyanis soha nem fogják egy olyan Deskpro 286i képességeit kidomborítani, mely 8 MHz ütemfrekvenciával, 5 Mbyte RAM területtel és 70 Mbyte lemezterülettel működik. Ezek az új „mega-gépek” nemcsak arra születtek, hogy a ma feladatait hatékonyabban hajtsák végre, de olyan feladatokat is kikényszerítenek, melyeket az előző generáció meg sem próbálhatott.

A következő generáció

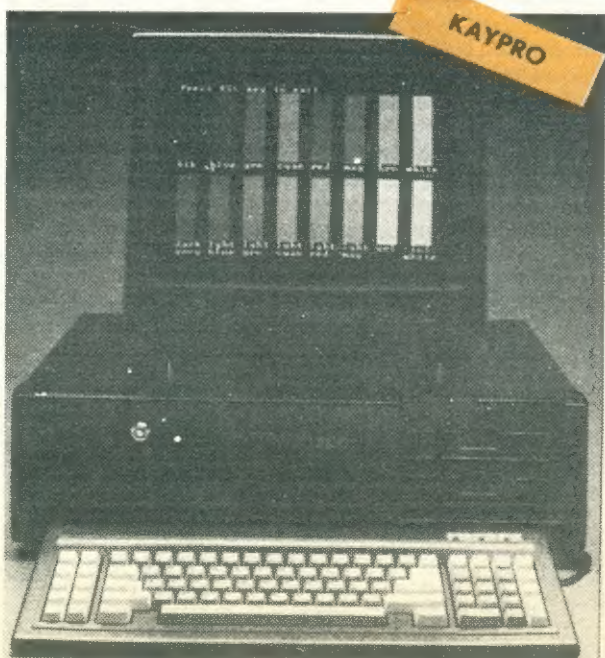


IBM

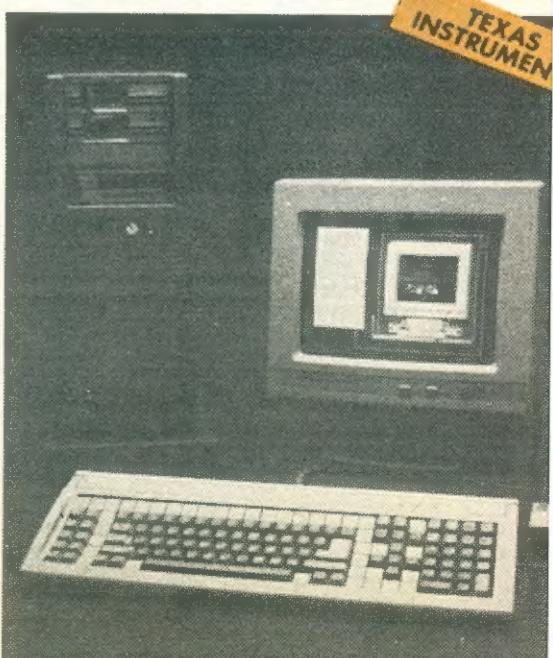
PERSONAL COMPUTING



COMPAQ



KAYPRO



TEXAS INSTRUMENTS

mi a szoftver



1986

Múlt havi számunkban közöltük Herczeg József szegedi olvasónk levelét, amelyben „kifakadt” a hazai szoftverlopások miatt, s nem alaptalanul erkölcstelennek minősítette azokat a vállalatokat, kisvállalkozásokat s magánszemélyeket, amelyek, s akik jól ismert – vagy kevésbé ismert – gyári szoftvereket árusítanak, szerzőként önmagukat fölöntetve. Az írás közzétevésekor jeleztük egyetértésünket az olvasóval, s kértük olvasóinkat, hogy segítsenek napvilágra hozni konkrét tolvajlási eseteket. Jeleztük azonban, hogy a dolog bizonyíthatóságával kapcsolatban komoly kételyeink vannak, s ígértük, hogy ennek tisztázására fölkeressük a Szerzői Jogvédő Hivatal illetékesét. Dr. Pálos György, a hivatal osztályvezetője készséggel fogadott bennünket. Úgy gondoltuk, hogy esetek tucatjairól számolhatunk majd be, esetekről, amelyek során magyar cégeket pereltek világszerte ismert szoftverházak, meg esetekről, amelyekben hazai cégek, magánszemélyek pereskedtek egymással. Nos kiderült, hogy olyan **BÜNTETŐ-
PER**, amelynek során valamely szoftver árusítóját jogtalan hasznoszerzéssel vádolták volna, **EGYETLENEGY SEM AKADT MÉG MAGYARORSZÁGON!** Pálos György maga is hozzátette, hogy ezzel szemben mindenki, aki szoftverekkel foglalkozik, legyen az jogász, programozó, kereskedő vagy egyszerűen csak fölhasználó – szoftverek tucatját tudná felsorolni, amelyekről biztosan, vagy hallomásból tudja, hogy peresíthető lenne.

(Mielőtt azon elmélnék, hogy miért nem perel senki, engedtessek meg egy aprócska megjegyzés: ezek szerint egy sor az országban széltében-hosszában terjedő pletykát is megcáfolhatunk. Mindazok a hírek, amelyek különböző cégek perbe fogásáról terjedtek, ezek szerint valótlanok. Olvasóink egy része valószínűleg bosszankodik, más része pedig örül ennek a hírnek.)

Nos, visszatérve az okokra, hogy miért nem voltak ilyen perek ez idáig:

Annyit sikerült kiokoskodnunk szaktanácsadónkkal, hogy a

külföldi cégeket föltehetően nem érdekli az a minimális piac, amelyen ezek a hazai lopott termékek megjelennek. Egyébként is a nagy cégek programjaik dokumentációját egy idő után nyilvánosságra hozzák, s ezzel mintegy jelzik, hogy arról a szoftverről jóformán lemondtak, forgalmazását már nem tartják fontos piaci érdeknek. Ilyenkor az adott programot szabad prédává teszik. Ez persze csak egy hallgatóságos, de nem jogszerű „megállapodás”. Nem beszélve arról, hogy a hazai lopott programok közt jócskán akad olyan is, amely nem sorolható ebbe a kategóriába. De, mint megállapítottuk, a nagy nyugat-európai s amerikai cégek elnézőek. Ettől még persze följelenthetné a hazai forgalmazót mondjuk egy hazai konkurens vagy egy hazai vásárló, akit kellően fölbosszít, hogy valamely programért százezres nagyságrendű összeget fizetett, s ráadásul rájött, hogy nem is a nyereséghez jutó cég terméke az. De ilyen följelentés sem akadt ez idáig. Miért nem? Úgy tűnik a vállalatok nem akarnak egymással összeveszni. Tartanak tőle, hogy akivel ma a bíróság előtt kellene csatázniuk, azzal holnap együtt kell működniük egy termék előállításában. Nem beszélve arról, hogy a hazai ipar útvesztői kiszámíthatatlanok. S aki „be akar tartani” a másikkal, annak előbb-utóbb lehetősége lesz rá, mondjuk egy BNV-nagydíj odaítélésekor vagy éppen csak az adott vállalatról a tárcán belül kialakított kép milyenségében. Így hát vállalat a vállalatnak nem vájja ki a szemét, inkább fizet neki 1–2 százezrecskét. Magánemberként följelentést tenni? Nos ennek meg a közérköcs mond ellent, hiszen a följelentgetőket, valljuk meg őszintén, nem szeretjük, még akkor sem, ha olykor, igazuk van. A följelentéshez elegendő információval rendelkező állampolgár tehát inkább hallgat, s megüti a guta, esetleg levelet ír a BIT-LET-nek, de följelentést nem tesz, mert még őt közösitik ki a számítógépes berkekből. Nos a kör bezárult. Följelentés pedig nincs. Azaz, hogy van. Megtört a jég. Pillanatnyilag folyik az első ügyészi vizsgálat. A feljelentő és a följelentett kiléte sem érdektelen. Egy vállalat jelentett föl egy kisvállalkozót, aki

állítólag a vállalat szoftverjét fölhasználva jutott bevételekhez. Nem mentve az érintetteket nem örülünk neki, hogy még a szoftverlopások esettörténete is azt bizonyítja, nálunk bizony az állampolgárnak ötször meg kell gondolnia, hogy megteheti-e ugyanazt, amit a vállalat minden további nélkül büntetlenül tesz már évek óta. Amire a nagy hal nem fizetett rá, azon a kishal azonnal rajtaveszt. Lehet, kicsit durva az általánosítás, de mégis úgy gondoljuk, a szoftverpiac tisztaságának megőrzését inkább a nagyhalak megbüntetésénél kellene kezdeni.

DE KINEN?

Az olvasó joggal gondolhatná, hogy a szerzői jog védelme, a piac tisztántartása a Jogvédő Hivatal kötelezettsége. Sajnos ez nem így van. A Jogvédőnek ilyen hatásköre nincs, apparátussal sem rendelkezik a szoftverpiac ellenőrzésére. Azt állítja dr. Pálos György – aállításában nincsen semmi okunk kételkedni –, hogy a lényegesen komolyabb szoftverpiaccal rendelkező országok jogvédő társaságai még eddig sem mehetnek el, mert tevékenységi körük a szoftverre nem terjed ki. Ezt az ellenőrzést ha akarják, maguknak a cégeknek kell megszervezni. Hogy az ilyesféle ellenőrzésektől tartanak is olykor a szoftvertolvajok, arra nézve a BIT-LET szerkesztőjének is vannak „empirikus” tapasztalatai. A BNV-n például egyes cégek standjain komoly konspirációs szabályok vannak érvényben bizonyos szoftverekkel kapcsolatban. (Nem beszélve a hardverről!)

FÉLREÉRTÉS NE ESSÉKI

SZOFTVERPEREK AZÉRT VANNAK!

Mégpedig olyanok, amelyek során cégek cégekkel, vagy magánszemélyekkel csatáznak. A tét egy-egy szoftver szerzősége, jogdíja. Még mindig nem világos például sokak számára, hogy ha valaki a munkahelyén, munkaköri kötelezettségként megír egy szoftvert, azt is védi a szerzői jogi törvény. Azaz, ha a cég a szoftvert eladja, akkor a szerzőnek jogdíj jár! S a fizetés nem jogdíj! Ilyen típusú per is akadt már jócskán. Olyan is, amelynek során nem egy teljes szoftver, hanem egy szoftverrészlet volt a per tárgya! S itt elérkeztünk egy igen lényeges kérdéshez, amely tájékozódásunk egyik célja volt.

MIT VÉD A SZERZŐI JOG?

Jó hírt közölhetünk olvasóinkkal: jóformán mindent, a szoftver egészét és részeit is. Büszkén jegyezte meg Pálos György, hogy kis hazánk voltaképpen Európában első volt a szoftvervédelemben. Más országok előtt, nálunk már 1972-ben egy per során kimondatott, hogy a szoftver szerzői jogi alkotásnak minősül. A perek során a bíróság szakértőkkel megvizsgálta a szóban forgó szoftvereket, s ha azok lényeges részeikben megegyeznek, akkor a bizonyításnak ezt a részét elintézettnak tekintik. A tolvajlás tényét tehát nem lehet minimális módosítással – például feliratok magyarításával, lényegtelennek ítélt részek kihagyásával, néhány új részlet beszúrásával – elfedni. Ha egy nagyobb szoftverbe beépítenek egy olyan részt, amely bizonyíthatóan egy másik szoftver részét képezi, nos erre is licencszerződést kell kötni. Ellenkező esetben ez is kimeríti a szerzői jog megsértését.

Féltelmünk tehát, amelynek múlt havi számunkban hangot adtunk, hogy tudnillik nehéz jogilag bebizonyítani a lopás tényét, alaptalannak bizonyult. Az országban piacon levő lopott szoftverek nagy részéről ugyanis a szakember messziről látja, hogy lopott. A bírósági megítélésben pedig nem kérődjelezhetsz meg a lopás tényét némi magyarítás, némi külsinbeli változtatás. Így hát a Szerzői Jogvédő Hivatalban tett látogatásunk után megismételjük múltkori fölhívásunkat:

TISZTÍTSUK MEG A HAZAI SZOFTVERPIACOT A TOLVAJOKTÓLI AKINEK TUDOMÁSA VAN ARRÓL, HOGY BÁRMELY HAZAI VAGY KÜLFÖLDI CÉG, KISVÁLLALKOZÁS VAGY NAGYVÁLLALKOZÁS, ESETLEG MAGÁNSZEMÉLY LOPOTT PROGRAMOT ÁRUL, S AZ ÁRUSÍTÁS TÉNYÉT BIZONYÍTANI TUDJA, KERESSE FÖL LEVÉLBE VAGY SZEMÉLYESEN SZERKESZTŐSÉGÜNKET! ADJA TUDTUNKRA, AMIT TUD!

És végül a tévedések elkerülése végett közöljük azt is, amit nem tehetünk. Nem hozhatjuk nyilvánosságra az Önök által föltárt eseteket, mert ezzel becsületsértést követnénk el. Megírni csak azt van jogunk, amiről bejelentésünk alapján az ügyészség, illetve az illetékes bíróság már döntött. Fölkínáljuk azonban a lehetőséget, hogy mindazoknak, akiknek szerzői jogi kérdései vannak, szívesen adunk szaktanácsot. (Természetesen nem mi, hanem felkért szakemberek.)

És végül: a névtelen levelektől kíméljenek meg bennünket; kívánság szerint levélíróink inkognitóban maradhatnak, amint hogy eddig is így volt ez Posta rovatunkban.

HOGY MOST MI LESZ? ERRE MI IS KIVÁNCSIAK VAGYUNK!

SZOFTVER ÖTLETEK



HIBAIGAZÍTÁS

A múlt havi számunkban a Szoftverötletek között közöltünk egy SCROLL-programot Spectrumra. A szöveg hivatkozik két bekeretezett számra, ami a programlistából kimaradt. A lista két sora ezek szerint helyesen:

3. sor	CP [8]	254, [8]
6. sor	LD B [20]	6, [20]

Elnézést kérünk.

Nyomtatórutin HT géphez

Egy nagyobb programban több különböző méretű táblázat kinyomtatását kellett megoldanom. A táblázatokat nem lehetett egy közös tömbbé összevonni, mert így a kisebb táblázatokat is nagyobb méretűre kellett volna dimenzionálni, ehhez azonban a memória kicsinek bizonyult. Az egyes táblázatok kinyomtatásához külön-külön írt programrészek ugyancsak tárgিয়েন্যেস, és megírásuk is rabszolgamunka. Egy olyan rutinra volt szükségem, amely alkalmas különböző nevű tömbök elemeinek kinyomtatására is. A probléma megoldását az az ötlet jelentette, hogy a program futás közben képes önmagát megváltoztatni. Csak arról kell gondoskodni, hogy a nyomtató utasításban a rutin meghívása előtt a változó nevét POKE utasításokkal átírjuk.

A rutin maga a következő:

```
10 GOTO110
20 FORI=1TO16
30 FORJ=1TO16
40 ONERRORGOTO100
50 LPRINTUSINGSTRING$(5,35);AA(I,J);
60 NEXT
70 LPRINT
80 NEXT
90 RETURN
100 RESUMENEXT
```

Ezt a program elején célszerű elhelyezni, hogy a memóriában mindig ugyanoda kerüljön. Ellenkező esetben a POKE utasítások a program más részét módosítják. Ezért a programot is betű szerint (szóközők nélkül) kell begépelni. (Vagy meg kell keresni a tárbán az 50. sor AA változójának címét, és a POKE utasításokat ennek megfelelően kell módosítani.)

A rutin használatát az alábbi programrészlet szemlélteti:

```
110 CLS
120 DIMAA(15,15),B(15,6),C(3,15)
130 POKE17187,65:REM,Az 'A' ASCII kódja 65
140 POKE17188,65
150 GOSUB20
160 IFINKEY$="" THEN160
170 POKE17187,66
180 POKE17188,48
190 GOSUB20
200 IFINKEY$="" THEN200
210 POKE17187,67
220 POKE17188,32
230 GOSUB20
```

A 120. sorban a tömbök dimenzióit adjuk meg a gépnek. Így a tömb méreteit nem kell paraméterként a nyomtató rutinnak átadni, a hiba-kezelő rutin a megadott dimenzióknál nagyobb indexű elemek nyomtatását elhagyja.

A 130. és 140., a 170. és 180. valamint a 210. és 220. sorokban a változónevek karaktereinek ASCII kódját betöltjük a memóriának arra a két címére, amelyen a gép az 50. sorban szereplő változónevet két karaktert (AA) tárolja. Így a rutin meghívásakor az 50. sorban már a megfelelő változó neve szerepel. A 160. és 200. sorok a várakozást biztosítják két táblázat nyomtatása között. (Természetesen a táblázat elemei most nullák, egy valódi alkalmazásnál a program tölti fel azokat.)

A rutin ROMOM K 6311 típusú mátrixnyomtatóhoz készült, de más 80 karakteres típushoz is használható (pl. EPSON RX-80, TMT-120, D-100 stb.). Az 50. sorban szereplő LPRINT helyett PRINT-et írva alkalmas a képernyőre történő táblázatkiíratásra is.

Zátonyi Sándor

KARAKTER-TERVEZŐ

C-16 Commodore

A program alkalmas arra, hogy a karakterkészletben nem szereplő karaktereket tervezünk, ezeket kazettára mentjük, vagy az adatokat kiradjuk.

Használat: a RUN parancs begépelése után megjelenik a szerkesztőrács, a javítandó karakter, valamint a lehetséges funkciók. Ezután a villogó #-et a kívánt funkcióhoz visszük a felfelé, ill. a lefelé nyílal, majd megnyomjuk a RETURN-t.

Funkciók:

KARAKTERT JAVÍT: A javítandó karaktert kirajzolja a szerkesztőrácsba, majd a vezérlést átadja a TERVEZÉS rutinnak.

TERVEZÉS: A szerkesztőrácsban tervezhetünk. A kurzort itt mozgathatjuk a nyílakkal.

RETURN: visszatér a funkcióválasztáshoz.
9: a kurzor helyére kitesz egy teli karaktert és továbblépteti a kurzort.

0: a kurzor helyére kitesz egy üres karaktert és továbblépteti a kurzort.

SHIFT+CLR/HOME: törli a szerkesztőrácsban lévő rajzolatot és a rács bal felső sarkába ugratja a kurzort.

CLR/HOME: a rács bal felső sarokba ugratja a kurzort.

ÁTSZÁMOLÁS: Kilrja és elraktározza a szerkesztőrácsban lévő karakter adatait.

BETÖLTÉS: Az elraktározott adatokat a memóriába tölti.

LÉPTETÉS: A jobbra és balra nyíllal beállíthatjuk a javítandó karaktert. Ha kész nyomjuk meg a RETURN-t!

SAVE KARAKTER: A megjegyzett adatokat szalagra másolja. A NAME? kérdésre egy tetszőleges (max. 16 karakteres) névvel kell válaszolni. Ez lesz a karakter neve.

LOAD KARAKTER: A kazettáról beolvassa és megjegyzi a karakter adatait. A NAME? kérdésre a választ lásd a SAVE KARAKTER-nél! Vigyázat a beolvasott adatok nem kerülnek be a memóriába, ezért ha be akarjuk tölteni, használjuk a BETÖLTÉS funkciót!

ÚJ KARAKTEREK: A tervezett karaktereket is használhatjuk.

EREDETI KARAKTER: Kitorli a memóriából az új karaktereket.

NORMÁL KARAKTER: Visszaállítja a normál karaktereket, de tárolja az újakat.

VÉGE: értelemszerű.

Ha a kazettára felvett programot (karaktert) saját programunkban is akarjuk használni írjuk be a 2. programot.

Ifj. Gulyás László

6600 Szentese, Marx tér „G” ép. IX/44.

1. lista

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * KARAKTER-TERVEZO *
40 REM *
50 REM * KESZITETTE: *
60 REM *
70 REM * IFJ.GULYAS LASZLO *
80 REM *
90 REM * SZENTES *
100 REM *
110 REM * 1985.X.22.KEDD *
120 REM *
130 REM *****
140 PRINT "C":LIST0,4,0:LIST4,4,0:LIST1,7,7
150 GOTO850
160 PRINT "C"
170 AS=" " :TTTTTTTT:AL$=" "
180 FORI=1TO8:SAVE1,15,I,AS:NEXTI
190 SAVE1,15,9,AL$
200 RETURN
210 SAVE1,0,13,"JAVITANDO KARAKTER < >"
220 SAVE1,4,0,"ADATOK":SAVE1,28,0,"MEM.CIMEK"
230 SAVE1,30,22,"0.L."
240 FORI=1TO8
250 FORT=1TO11
260 READA:IFA=1THENK$=" " :GOTOK$=" "
270 SAVE1,25+T,11+I,K$:NEXTT,I
280 POKE3072+13*40+20,J
290 GOSUB1430:GOSUB1460:RETURN
300 DATA0,0,1,1,0,1,0,1,1,1,1
310 DATA0,1,0,0,0,1,0,1,0,0,0
320 DATA1,1,0,0,0,1,0,1,0,0,0
330 DATA1,0,0,0,0,1,0,1,0,0,0
340 DATA1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1
350 DATA1,1,0,0,0,1,0,1,0,0,1
360 DATA0,1,0,0,0,1,0,1,0,0,1
370 DATA0,0,1,1,0,1,0,1,1,1,1
380 REM ÁTSZAMOLAS
390 FORI=1TO8
400 O=0
410 FORT=0TO7
420 H=3128+(I-1)*40+T:S=PEEK(H)
430 IFS=160THENO=O+2*(7-T)
440 NEXTT
450 T(I)=O
460 SAVE1,4,I,STR$(O)+" " :NEXTI
470 RETURN
480 REM BETOLTES
490 H=24576+J*8-1
500 FORI=1TO8
510 POKEH+I,T(I)
520 SAVE1,30,I,"$"+DIM(H+I)
530 NEXTI
540 RETURN
550 REM LEPTETES
560 POKE3072+13*40+20,J
570 GETAS
580 IFA$="H"ANDJ>0THENJ=J-1
590 IFA$="H"ANDJ=0THENJ=255
600 IFA$="H"ANDJ<255THENJ=J+1
610 IFH$="H"ANDJ=255THENJ=0
620 IFASC(AS)=13THENRETURN
630 GOTO560
640 REM KARAK.-TER.
650 X=0:Y=0
660 H=3128+Y*40+X
670 T=PEEK(H)
680 X1=X:Y1=Y
690 SAVE1,16+X,Y+1,"":PRINT " "
700 GETAS
710 X=X-(AS$="H"ANDX<7)+(AS$="H"ANDX>0):Y=Y-(AS$="H"ANDY<7)+(AS$="J"ANDY>0)
720 IFA$="H"ORAS$="H"ORAS$="J"ORAS$="J"THEN840
730 IFA$="9"ANDX<7THENX=X+1:GOTO660
740 IFA$="9"ANDX=7ANDY<7THENX=0:Y=Y+1:GOTO660
750 IFA$="9"ANDX=7ANDY=7THEN650
760 IFA$="0"ANDX<7THENSAYE1,16+X,Y+1,"J":X=X+1:GOTO660
770 IFA$="0"ANDX=7ANDY<7THENSAYE1,16+X,Y+1,"J":X=0:Y=Y+1:GOTO660
780 IFA$="0"ANDX=7ANDY=7THENSAYE1,16+X,Y+1,"J":GOTO650
790 IFA$="H"THENPOKEH,T:GOTO650
800 IFA$="J"THENGOSUB170:X=0:Y=0:GOTO660
810 IFASC(AS)=13THENPOKEH,T:RETURN
820 IFX1=XANDY1=YTHENSAYE1,16+X,Y+1,"J"
830 GOTO680
840 POKEH,T:GOTO660
850 REM FOPROGRAM
860 GOSUB170:GOSUB210

```



```

870 P=14:P$=""
880 SAVE1,2,14,"KARAKTER JAVIT.< >"
890 SAVE1,2,15,"TERVEZES < >"
900 SAVE1,2,16,"ATSZAMOLAS < >"
910 SAVE1,2,17,"BETOLTES < >"
920 SAVE1,2,18,"LEPTETES < >"
930 SAVE1,2,19,"SAVE KARAKTER < >"
940 SAVE1,18,P,P$
950 SAVE1,2,20,"LOAD KARAKTER < >"
960 SAVE1,2,21,"UJ KARAKTEREK < >"
970 SAVE1,2,22,"EREDETI KARAKT.< >"
980 SAVE1,2,23,"NORMAL KARAKT. < >":SAVE1,2,24,"VEGE < >"
990 GETA$
1000 P=P-(A$="A"ANDPC24)+(A$="J"ANDP>14)
1010 IFASC(A$)=13THEN1030
1020 GOTO880
1030 IFF=15THENGOSUB170:GOSUB640
1040 IFF=16THENGOSUB380
1050 IFF=23THENGOSUB1500
1060 IFF=24THENPRINT"J":END
1070 IFF=17THENGOSUB480
1080 IFF=18THENGOSUB550
1090 IFF=19THEN1150
1100 IFF=20THEN1250
1110 IFF=14THENGOSUB1350
1120 IFF=21THENGOSUB1480
1130 IFF=22THENGOSUB1460
1140 GOTO880
1150 REM SAVE KARAKTER
1160 SAVE1,0,10,"":INPUT"NAME";N$
1170 SAVE1,0,9,""
1180 OPEN1,1,1,N$
1190 FORI=1TO8
1200 SAVE1,0,9,""
1210 PRINT#1,1,T(I)
1220 NEXTI
1230 CLOSE1,1
1240 RESTORE:GOTO140
1250 REM LOAD KARAKTER
1260 SAVE1,0,10,"":INPUT"NAME";N$
1270 SAVE1,0,9,""
1280 OPEN1,1,0,N$
1290 FORI=1TO8
1300 SAVE1,0,9,""
1310 INPUT#1,T(I):T(I)=VAL(RIGHT$(STR$(T(I)),LEN(STR$(T(I)))-2))
1320 NEXTI:CLOSE1,1
1330 RESTORE:GOTO140
1340 REM KARAKTER-JAVITAS
1350 FORI=1TO8
1360 H=PEEK(24576+J#8-1+I)
1370 SAVE1,4,1,STR$(H)+" ":SAVE1,30,1,"$"+DIM(24576+J#8-1+I)
1380 FORT=7TO8STEP-1
1390 IFH=255=0THENK$=" " "":H=H-255:GOTOK$="J"
1400 SAVE1,16+(7-T),I,"":PRINTK$
1410 NEXTT,I
1420 GOSUB640:RETURN
1430 FORI=0TO34:READA:POKE7680+I,A:NEXTI:RETURN
1440 DATA160,0,162,255,189,0,208,157,0,96,202,208,247,173,0,208,141,0,96,238,6,3
0,238
1450 DATA9,30,238,15,30,238,18,30,136,208,224,96
1460 REM EREDETI KARAKTEREK
1470 POKE7686,208:POKE7689,96:POKE7693,208:POKE7698,96:SYS7680:RETURN
1480 REM UJ KARAKTEREK
1490 POKE65298,56:POKE65299,96:RETURN
1500 REM NORMAL KARAKTEREK
1510 POKE65298,196:POKE65299,208:RETURN

```

2. lista

```

10 PRINT"J"
20 FORI=0 TO 34:READ A:POKE 7680+I,A:NEXT
30 POKE 7686,208:POKE 7689,96:POKE 7693,208:POKE 7698,96:SYS 7680
40 N$="KARAKTER - NEV":J= A KARAKTER POKE KODJA
50 OPEN 1,1,0,N$
60 FORI=1 TO 8
70 INPUT#1,T(I):T(I)=VAL(RIGHT$(STR$(T(I)),LEN(STR$(T(I)))-2))
80 NEXT I:CLOSE 1,1
90 H=24576+J#8-1
100 FORI=1 TO 8
110 POKE K+I,T(I)
120 NEXT I
130 POKE 65298,56:POKE65299,96
140 DATA 160,0,162,255,189,0,208,157,0,96,202,208,247,173,0,208,141,0,96,238,6,3
0,238
150 DATA 9,30,238,15,30,238,18,30,136,208,224,96

```

**KARAKTER-
TERVEZ**

**C=16
Commodore**

A 140. szám 23. oldalán a Bit-letben közölt Futkározás című programot kipróbáltam, mivel nekem is sikerült összeszórólnom egy A-64-es Primo árát. A játék nagyon tetszett, mert szerencsésen hidalja át a kapacitív billentyűzet mérsékeltebb érzékenységet. Volna azonban néhány javaslatom, amelyeket a programba beépítve a játék még sokkal „életszerűbb” lesz, s fokozódik a hasonlatosság a professzionális játékprogramokkal. A módosítás alapvetően két területre terjed ki: a játék idejét a gépi óra segítségével korlátoztam, másrészt: a játék közben bizonyos szint elérésekor a játékos plusz időt kap. Technikai módosítást jelentett, hogy a játék újraindítását speciális billentyűhöz kötöttem, elkerülendő a véletlen restartot.

A módosítások a következők:

– új sort szúrta be:

112 TX=90: TR=0: YE=0: I=0

Ez új változók definícióját jelenti: TX a játszma időbeni korlátja, TR a maradék idő, YE egy jelző, amely megmutatja, kapott-e már a játékos bonust ebben a játszmaiban (u.i. max. egyszer kaphat), I pedig egy munkaváltozó.

– a 120 sorban K% dimenziójának 11 is elégséges.

– a 170 sorban az IF kulcsszó elé beszúrta:

PRINT CHR\$(7):

Ez az utasítás a játszma végén hangjelzést generál.

– a 180 sort a következőképpen módosítottam:

180 IF INKEY\$ <> " " THEN 180

Igy az újraindulást csak a hatványozás billentyűjével lehet megvalósítani: a játékos a játszma hevében nem törli le a végeredményt.

– módosítottam 190 sort is, itt állítom be a játékidőt

190 CLS: TX=90

– módosult a 220. sor is:

220 PRINT "Életek : 5 idő : "; TX;

– a 250 sorhoz hozzátettem (bonus engedélyezése):

YE=0

– a 260 sorhoz hozzátettem egy óránulást:

ELSE POKE 16445,0,0,0

– beszúrta egy új sort, amely a játékosnak plusz harminc másodperc időt ad 500 pont elérésekor:

405 IF NOT YE AND P=500 THEN TX=TX+30:

FOR I=1 TO 5: BEEP 50,50: FOR YE=1 TO 10:

NEXT YE, I: YE=1

– a 410 sort kiegészítettem a visszalevő idő kiszámításával

TR=INT(TX-2.56*PEEK(16446)-PEEK(16445)/100):

IF TR<0 THEN TR=0

– s a kijelzés új sorként:

415 PRINT\$ 1,31,TR;: IF TR=0 THEN 170

Bárfai Imre

Nyolcadik osztályos vagyok. A TV-BASIC indulása óta foglalkozom számítástechnikával. Sikeres vizsgát is tettem belőle. Mondanom sem kell, hogy azóta a szabadidőm nagy részét ez foglalja el.

Októberben nagy öröm ért, kaptam egy számítógépet SHARP MZ-700-as típusból az MZ-721-est. Igen jó kis masina, csak nehezen jutok vele eredményre, mert a leírása finn és angol nyelvű. Sokat tudok vele csinálni, de szeretnék még többet. Ezért nagyon örültem, amikor az ÖTLET november 26-i számában olvastam a BIT-LET karácsonyról. El is mentünk, de Commodore és Spectrum gépeken kívül szinte más nem is volt. Persze így is érdekes és tanulságos volt az a fél nap, amit ott töltöttem a Csokonai Művelődési Házban. Nyomtattnak is rölapot, hogy SHARP 700-as barátokat keresek, de válasz nem érkezett.

Szeretném kérni a BIT-LET szerkesztőségét, hogy írják meg hol sikerülhet magyar nyelvű leírást szerezni a géphez vagy ha tudnak olyanokról, akiknek SHARP-ja van, kérem írják meg nekem a címét, ne kelljen mindent újra felfedezni.

Horváth Árpád, 8000 Székesfehérvár Münnich ltp. 67.

Csak annyit tudunk segíteni, hogy kérését itt is közzétesszük.

A Műgyetem Gépészmérnöki Karán tanulok 3. évfolyamon és idáig is szerettem a számítógépeket, nekem SPECTRUM gépem és SINCLAIR ZX printerem volt idáig, de a legnagyobb gondot a billentyűzet és a printer kisméretű „ezüst” papírja okozott. Ezért szeretném az Önök tanácsát kérni, hogy a SPECTRUM + billentyűzet egyenértékű-e tartósság szem-

pontjából a Commodore 64-ével, milyen printert lehet közvetlenül a SPECTRUM-hoz kapcsolni, ami A4-es formátumra nyomtat, fehér papírra és esetleg a magyar betűket is ki tudja nyomtatni. Úgy hallottam talán TIMEX 2040-es printer és valamilyen más típusú japán printer csatlakoztatható hozzá, de ezekről sajnos nem tudok információkat szerezni, ezért kérem az Önök segítségét ezzel kapcsolatban.

Előre is köszönöm szíves fáradozásait.

Demeter László 1111 Bp. Irinyi József u. 9/359

1. A SPECTRUM + billentyűzete csak kinézetben különbözik a SPECTRUM-étől, annál nem tartósabb, de kényelmesebb.

2. Olyan nyomtatót, amely minden igényét kielégíti, nem tudunk. Perforált papírra dolgozik a közvetlenül csatlakoztatható SEIKOSHA GP 100S. Keskeny papírtekerésre a SEIKOSHA GP 50 S. Normál A4-es papírra csak olyan nyomtatóról tudunk, amely csatlakoztatásához külön interface kell.

Örömmel közlünk minden olyan levelet, amely arról tudósít, hogy korábban megjelentett közlések némi eredménnyel jártak. Ilyen az alábbi levél is:

Tisztelt Szerkesztőség!

Lapjuk 1985. augusztus 1-i száma levelezési rovatában közölte levelünket, amiben az érdeklődőknek felajánlottunk Primo-hoz segédprogramokat és hasznos információkat. Szándékunk az volt, hogy kölcsönösen előnyös kapcsolatokat teremtsünk, program és tapasztalatcsere alakuljon ki. Így is történt, sőt várakozásainkat messze felülmúló eredményes együttműködés alakult ki a partnereinkkel. A cikk megjelenése után néhány nappal érkezni kezdtek a levelek. Kezdetben csak érdeklődők, később már kazetták is, majd kedves hangú köszönetek, ajándékkazetták és programok. Jelentkeztek egyetemek, főiskolák tanszékei, középiskolák, általános iskolák, magányszemélyek. 44 helyről kaptunk levelet és közülük sokan váltak állandó cserepartnereinkké. Parkunkat úgy fejlesztettük, hogy minél több géptípus programjait adhassuk és kaphassuk. A visszajelzések szerint hasznosat tudtunk adni, mi pedig az oktatásban is alkalmazható sokoldalú információkat kaptunk.

Köszönjük a BIT-LET-nek!

Bóka Imre általános iskolai igazgató, Szentes, Deák F. u. 51-55.

Tisztelt szerkesztőség!

Alapproblémám tulajdonképpen az, hogy szeretnék egy számítógépet venni, de még nem sikerült eldöntennem, milyen típusú legyen. Az új Commodore gépekről szeretnék a megjelentnél bővebb tájékoztatást kapni, elsősorban a Plus 4-ről, amelyről egy korábbi Híroldalból kiderült, hogy olcsóbb és többet tud a C 64-nél. Érdeklődési szempontjaim: esetleges szoftverkompatibilitás C 64-essel, képernyőkezelés, hang, mikroprocesszor típusa, memória. Ez utóbbival kapcsolatban: a C 16 Vallató előtti kis táblázat nekem sajtóhibagyánús. A Plus 4 64 KB-jából 62 szalad? Ezeken kívül is érdekelnek egyéb jellemző új tulajdonságok (mi az a több?).

Tisztelettel Somogyi Miklós, 8429 Porva, Székely J. u. 2.

Sorban válaszolunk:

1. A C 64 programok beolvashatók, s ha nem tartalmaznak gépi kódot, grafikát, sprite-ot, PEEK-et, POKE-ot, akkor futnak is.

2. Képernyőkezelés, hang, teljesen megegyezik a C 16-tal.

3. Processzor típusa: 75101. Utasításkészlete megegyezik a 6502, 6510-zel.

4. A memóriaméret nem sajtóhibás.

5. Más tulajdonságai megegyeznek a C 16-tal.

Mint leendő C 16 tulajdonos, egy kérdéssel fordulnék Önökhöz. A C 16-os beveszi-e a nagy szoftvercégek által készített játékprogramokat (Pl.: Pipeline, Falconpatrol, Locomotive) „simán” vagy csak bővítővel?

Tisztelettel Jakab Zsolt, 1147 Bp., Czobor u. 124.

Sokan kérdeznak hasonlót. Sajnos a játékprogramok, amelyek C 64-re készültek, nem futnak a C 16-os gépeken, bővítő esetén sem!

ZX81-es gépemben meghibásodott az ULA. Kérem, hogy aki tudna segíteni a gép üzemképessé tételében levélben vegye föl velem a kapcsolatot.

Fekete Sándor Oradea, 3700 Breiner u. 59/A Bihar, ROMÁNIA

Befejeződött 3. szakköri pályázatunk kiértékelése.

ELSŐ MEGLEPETÉS: Összesen 9 iskolai szakkör nevezett be a pályázatra (8 iskolából), s ezekből is csak 5 szakkör küldött be mindhárom feladatra megoldást. Hogy miért? Ezt sajnos mi sem tudjuk. Talán túl nehezek voltak a feladatok, vagy túl rövidek a határidők? Vagy nem elég kecsegtetőek a díjak? Esetleg a szakkörök unják már a sok pályázatot? Nem tudjuk, de érdekelné minket. Ezért várjuk a szakkörök leveleit, melyben leírják, hogy miért nem vettek részt a pályázaton. Reméljük, több szakkörtől is kapunk majd ilyen levelet – szívesen közölnénk majd belőlük egy rövid összeállítást. Mindenesetre hiszünk abban, hogy azért 9-nél több szakkör próbálkozott a feladatok megoldásával, esetleg 1–2 feladatot meg is oldottak, csak nem küldték be. Szeretnénk remélni, hogy azért most is sikerült jó tippeket, programötleteket adnunk.

MÁSODIK MEGLEPETÉS: AZ ELSŐ FELADAT szokatlanul kemény diónak bizonyult. Talán a legtöbb szakkört éppen ez riasztott vissza a pályázaton való részvételtől. Úgy tűnik, elég jó malmozó programot még csak lehet írni egy hónap alatt (megfelelő szakköri összmunkával), de a „tanulás” megvalósítása már jóval nehezebb. A beérkezett programok közül egy sem volt képes működés közben ezt produkálni. Abban egyetértünk a Piarista Gimnázium szakkörével, hogy tanulást legérdekesebb a játék első szakaszában (bábuk lerakása) megvalósítani, hiszen itt alakulhatnak ki leginkább tipikus csapda-helyzetek. A leírásuk tartalmaz is egy nagyon szimpatikus tanulási mechanizmust, azonban a programjuk ezt sajnos egyáltalán nem tudja. Hasonló helyzet más iskolákkal is előfordult. Így végül mint „egyszerű” malom programokat értékeltük a beküldött pályázatokat, persze ennek megfelelően senki nem kapott 40 pontnál többet (a maximális pontszám 50 volt).

2 Gépnyető



Leggyakoribb hibák: a leírások általában elég gyengék voltak, néhány program hibajelzéssel állt le.

Az Apáczai Cs. J. Gimnázium programját sajnos nem tudtuk helyesen beolvasni, ráadásul mindkét beküldött változatuk ugyanazzal a hibával jött be. A tanulás után legkeményebb dió a malomra való törekvés volt (lépegetés esetén). Az (ember játékos által könnyen átlátható) egyszerűbb malomhelyzeteket a programok még 2 lépés távolságról sem vették észre általában; minden program sokat lépegetett ide-oda egy bábuval, miközben több konstruktív lehetősége is lett volna. Elismerjük, hogy ezt nehéz megvalósítani, de mindenesetre várjuk továbbra is az „igazi” malomprogramot – határidő és díjazás nélkül, az érdekesség kedvéért (esetleg terjeszteni is).

Kevésbé általános hibák: az ellenfél nyitott malma melletti malomnyitás, elején nyitott malomba nem berakás, csapdák ismeretének hiánya (ha már nem tud tanulni), a lerakás legvégén „rossz” helyre rakás, mindig ugyanoda kezdés – **s egy adminisztratív hiba:** a saját lépését a legtöbb program nem írta ki, úgy kellett megkeresni mindig a táblán.

A Malom feladatra összesen 8 program érkezett, ebből 4 kapott 30-nál több pontot.

A MÁSODIK FELADAT igazi „nagy” feladat volt, olyan, amit két hónap alatt szerintünk csak jó szakköri összmunkával lehet megcsinálni. 7 szövegszerkesztőt kaptunk, ebből 4 volt 60 pont felett (maximális pontszám: 100), s volt egy igazán profi program is (a Piarista Gimnáziumé), melyet a TII berakott a zsűrizendő (tehát esetleg megveendő) programok közé. (Itt jegyezzük meg, hogy a pályázatunkra küldött leírásuk eleve megfelelt a TII szigorú szabványának – ez volt az egyetlen csapat, mely mindhárom pályázatunkat végigcsinálta úgy, hogy az összes programhoz hasonló jó leírást is küldött.) Második legjobb szövegszerkesztőt a Berzsényi D. Gimnázium küldte, a harmadik legjobbat pedig a tiszakécskei Mórész Zs. Gimnázium.

Általános hibák: több iskola nem tudta megoldani a kazettán való tárolást (enélkül mit ér egy szövegszerkesztő?), a leírások általában gyengék voltak, a próbaszövegek hiányoztak, s csak egy-két programban volt HELP funkció, valamint az aktuális állapotot jelző fejléc. Szinte minden programban találtunk apró hibákat, javasoljuk, az érintett szakköröknek, hogy néhány „kívülállóval” próbáltassák ki programjaikat, s a felmerülő hibákat (pályázattól függetlenül, a saját maguk szórakoztatására) javítsák ki.

A legtöbb program azért valahogy működött, de általában elég nehézkesek voltak (pl. kurzorléptetés csak egyesével). A beszúrásokkal is több helyen baj volt, főleg ahol hiányzott a bekezdésekre való felbontás. Azért végül is sok jó ötlet érkezett be, ha egy program ezeket a jobb ötleteket mind megvalósítaná, akkor igazán profi lenne!

A HARMADIK FELADATUNK („Szakértői rendszer, 50 pont) bizonyult a legkönnyebbnek, sok szép programot kaptunk – érdekes módon majdnem mindegyik valamilyen növényhatározó program volt. Érdekes, a piaristák szakértői keretrendszere, kár hogy nem töltötték fel egy konkrét programmal.

Végül is 6 beérkezett program közül a legjobbnak a Berzsényi Gimnázium gombahatározója és a Roth Gy. Szakközépiskola (Sopron) fameghatározóját találtuk. Ezzel a fordulóval kapcsolatban a következő számunkban részletesen szeretnénk írni, ezért most csak az általános hibákra hívjuk fel a figyelmet: jó lett volna a végén mindig kifizetni a felhasználó válaszait is, főleg, ha egyik dologra se illettek pontosan a válaszok, s a gép a legközelebb állókat írja ki. Volt néhány program, amely a végén még a kiválasztott dolog tulajdonságait sem írta ki. Ha a válaszaink több dologra is illettek, a programok sorba kiírják ezeket, de a 3. után az elsőt már nem látjuk, nem lehet visszaléptetni, összehasonlítani.

Ami tetszett: a Roth Gy. Szki. programjában voltak utasítások is, és a válaszoktól függően többféle kérdésmeret. A Berzsényi Gimn. programja helyesen kezelt vagylagos tulajdonságokat is.

Mivel az első 2 fordulóra főleg hosszú, gépi kódú programok érkeztek, ezért csak a 3. forduló programjaiból fogunk közölni egyet a következő számunkban.

VÉGÜL A PÁLYÁZAT VÉGEREDMÉNYE:

A második kategóriában egyedül az I. István Gimnázium indult, tőlük is csak egy programot kaptunk — így a PRIMO-t is az első kategóriások részére adjuk ki, második díjként. A kevés pályázatra való tekintettel harmadik díjat nem adunk ki. A pályázatok további résztvevőinek oklevelet adunk.

Első lett, s ezzel a 64 K-s HT gépet nyerte a **budapesti Piarista Gimnázium** Számítástechnikai Szakköre, 178 ponttal, **Második lett,** s ezzel a 16 K-s PRIMO-t nyerte a **budapesti Berzsényi Dániel Gimnázium** 3. Szakköre, 166 ponttal. **Harmadik** helyezést ért el a **kecskeméti Katona J. Gimnázium** szakköre 142 ponttal. További helyezettek:

4. a szegedi Ságvári E. Gyakorló Gimnázium 2. szakköre 106 ponttal,

5. a soproni Roth Gy. Szakközépiskola szakköre, 102 ponttal,

6. a tiszakécskei Mórész Zs. Gimnázium szakköre, 100 ponttal (3. feladatra nem küldtek megoldást)

7. a szegedi Ságvári E. Gyak. Gimnázium 3. szakköre, 65 ponttal (az 1. feladatra nem küldtek megoldást)

A díjakat Páris György, a TII igazgatója fogja átadni, helyszínről és időről az érdekeltek értesítést kapnak.

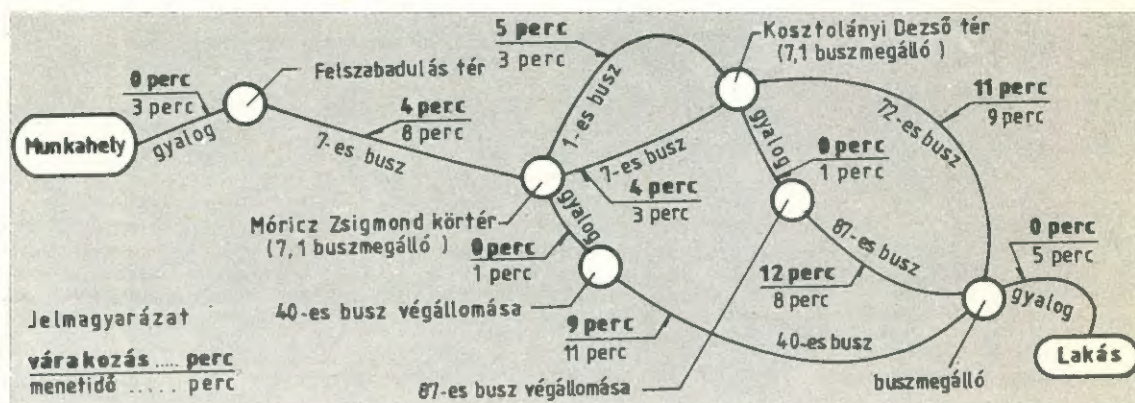


A MÁSODIK FELADAT A KÖVETKEZŐ:

Készítsünk programot, mely a városi (elsősorban pesti) tömegközlekedésben segít nekünk, azaz „megmondja”, hogy valahonnan (pl. lakás) valahová (pl. munkahely) hogy tudunk a leggyorsabban eljutni (persze átlagosan!).

C-16 NYERŐ

Rajzoljuk le a lehetséges útvonalakat az ábrán látható módon, s a vonalakra írjuk rá, hogy melyik közlekedési eszközt jelképezi, az átlagosan hány percenként jár, s a következő pontig mennyi az átlagos menetideje. Olyan programot kérünk, melybe ezt az ábrát valahogyan be lehet táplálni, s kiszámítja, hogy melyik útvonalon a legérdekesebb mennünk, hogy érünk oda leghamarabb. A program vigyázzon arra, hogy



1. ha egy busz 7 percenként jár, akkor az átlagos várakozási időt 3,5 percnek vegye;
2. ha egy helyre (pl. Móricz Zs. körtér – l. az ábrát) ugyanazzal a busszal érkezünk, amellyel tovább szeretnénk menni, akkor ott nem kell várakozási időt számítani;
3. ha az egyik megállótól a másikig fél percnél többet kell gyalogni, akkor azt is tartalmazza az ábra;
4. ha egy helyről több járművel is folytathatjuk az utunkat, akkor a gép adjon külön tanácsot arra az esetre, ha több jármű egyszerre (= látható távolságon belül) érkezik, s arra is, ha csak 1 jármű érkezik. Ennek megfelelően a javaslat szétágazó lesz, s csak utazás közben dől el, hogy a javaslatnak melyik ágát kell követni.

A feladat nem éppen könnyű, ezért mindenféle mennyiségi és egyéb korlátozást, egyszerűsítést lehet alkalmazni! Mindenki fogalmazza át a saját számára úgy, hogy még jól meg tudja oldani. Persze a többet tudó program több pontot kap.

Ajánlott irodalom

Eugene L. Lawler: Kombinatorikus optimalizálás: hálózatok és matroidok, 3. fejezet.

Aho-Hopcroft-Ullman: Számítógépalgoritmusok tervezése és analízise, 5. fejezet.

A programhoz kérünk egy részletes kezelési útmutatást is, ebben legyen egy példa-ábra, s legyen leírva az is, hogy ezt az ábrát pontosan hogyan kell a gépbe betáplálni.

Az ábrán látható adatokat „hasból” írtuk, s nem is tüntettünk föl minden, a valóságban meglevő lehetőséget!

Többek kérésére közöljük, hogy a programokat nem kötelező BASIC-ben írni! A következő gépeken dolgozhatnak: C 64, C 16, ZX 81, ZX Spectrum, HT 1080Z (régie vagy új), Primo, VC 20.

